



**PROVINCIA
DI BRESCIA**

Osservatorio Provinciale Rifiuti

QUADERNO 2022

Rifiuti urbani e Raccolta differenziata
DATI 2021



01

PREMESSE

- 1.1** NORMATIVA DI RIFERIMENTO
- 1.2** NUOVO PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI PRGR
- 1.3** CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI
- 1.4** LA FORMULA PER IL CALCOLO DELLA RD

02

DATI GENERALI

- 2.1** PRODUZIONE PROCAPITE (dettata per tutti i comuni e tutte le tipologie CER)
- 2.2** CONSUNTIVO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI (confronto anni precedenti)
- 2.3** RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

03

ECONOMIA CIRCOLARE

- 3.1** L'AGENDA 2030 E SDGs
- 3.2** ECONOMIA CIRCOLARE
- 3.3** PREVENZIONE RIFIUTI
- 3.4** END OF WASTE

04

DESTINO PRINCIPALI FRAZIONI RACCOLTE

- 4.1** RIFIUTI SOLIDI URBANI (RSU)
- 4.2** RIFIUTI INGOMBRANTI (RSI)
- 4.3** SPAZZAMENTO STRADE (SS)
- 4.4** LA FRAZIONE ORGANICA
- 4.5** TERMOVALORIZZAZIONE

05

I COSTI

- 5.1** NORMALIZZAZIONE DATI



Samuele Alghisi
PRESIDENTE
PROVINCIA BRESCIA

Come ogni anno la Provincia di Brescia presenta il Quaderno dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti.

Nel Quaderno sono riportati: il consuntivo dei dati di produzione dei Rifiuti Urbani e quelli della Raccolta Differenziata conseguiti nel 2021 dai Comuni del nostro territorio.

I dati contenuti nel presente rapporto sono stati forniti dai 205 Comuni della provincia di Brescia e si basano sulle informazioni raccolte, verificate ed analizzate nel corso del 2021, attraverso l'applicativo web "O.R.SO.

La percentuale di raccolta differenziata complessiva provinciale raggiunta nel corso del 2021 è del **77%** di poco inferiore al 77,3 % dell' anno precedente. Considerata la straordinarietà dell'anno 2020 si ritiene più sensato effettuare il paragone con il dato RD 2019 dove la % era di 76,8%.

Dei 205 Comuni della nostra Provincia, nel corso dell'anno 2021, 181 hanno superato il 65% di RD; 16 sono i Comuni che si trovano tra il 45% ed il 65% e 8 i Comuni ancora al di sotto del 45%.

I comuni che hanno attivato la raccolta della frazione organica nel 2021 sono 185 quattro in più rispetto al 2020; la produzione pro-capite media provinciale di questa frazione è di circa 66 kg abitante/anno.

La produzione di rifiuti rimane in costantemente in crescita, la loro gestione è sempre più un costo in termini ambientali ed economici.

La prevenzione è pertanto la migliore possibile tra le opzioni di gestione dei rifiuti, in quanto elimina le necessità di manipolazione, trasporto, riciclaggio e smaltimento, garantendo così il più alto livello di tutela dell'ambiente e ottimizzando l'uso delle risorse, in particolare quelle economiche nonché tutte le emissioni e gli impatti associati a queste fasi.

Il Presidente Dott. Samuele Alghisi

PREMESSE

01





1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale di riferimento in materia di rifiuti è contenuta nel **D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 - Parte IV** recante: “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”. Da ricordare le importanti modifiche introdotte dal **D.Lgs n. 116 del 03 settembre 2020** in vigore dal 26 settembre 2020 soprattutto legate alla nuova definizione di rifiuto URBANO.

La **Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (art. 18 e 23)** sulla disciplina dei servizi locali in materia di gestione dei rifiuti, energia, utilizzo del sottosuolo e delle risorse idriche e **Legge regionale 12 luglio 2007, n. 12 (art. 9)**, sono il testo di riferimento in materia di gestione dei rifiuti in Lombardia.

La Regione Lombardia ha aggiornato gli obiettivi di Raccolta Differenziata regionali con la **D.G.R. 23 maggio 2022, n. XI/6408**, recante: “Approvazione dell’aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) e del Programma regionale di Bonifica delle aree inquinate (P.R.B.)”.

Con delibera di Giunta regionale n° 6408 del 23/05/2022 è stato approvato l'Aggiornamento del Programma Regionale di Gestione (PRGR) dei Rifiuti (Regione Lombardia 2014), articolato in due parti principali: gestione dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati (Programma Regionale delle Bonifiche - PRB).

Il Programma concorre all'attuazione delle strategie comunitarie di sviluppo sostenibile, oltre a rappresentare lo strumento di programmazione attraverso il quale Regione Lombardia definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Principali obiettivi sezione rifiuti urbani

1.2 NUOVO PRGR



- riduzione della produzione di rifiuti urbani. Il Programma gestione rifiuti, grazie alle azioni previste dal Programma prevenzione si pone l'obiettivo, nello Scenario ottimizzato, di una contrazione della produzione pro-capite di rifiuti urbani pari all'8,9% rispetto alla produzione registrata nel 2019;
- raggiungimento, per la gestione dei rifiuti urbani, a livello regionale al 2027 dell'83,3% di raccolta differenziata e non inferiore al 65% a livello comunale; tali obiettivi saranno conseguiti attraverso l'ottimizzazione del sistema delle raccolte prevedendo la progressiva ulteriore estensione del "modello omogeneo", il miglioramento qualitativo, nonché l'estensione delle raccolte a nuove frazioni merceologiche come previsto dalla normativa di riferimento;
- mantenimento dell'autosufficienza regionale nel trattamento del Rifiuto Urbano Residuo (EER 200301);
- strategie di gestione finalizzate alla diffusione della tariffazione puntuale, a favorire sistemi di gestione in grado di ridurre i gas climalteranti, a promuovere il mercato dei prodotti ottenuti da riciclaggio e la lotta all'illecito;

1.2 NUOVO PRGR

Potenziamento della raccolta differenziata di rifiuti urbani

Regione Lombardia ha già rispettato l'obiettivo di raccolta differenziata previsto dalla norma statale (65% al 2012) a livello regionale e lo assicura in ciascun Comune; si prefigge inoltre un obiettivo più ambizioso a livello regionale entro l'anno 2027 pari all'83,3% (Obiettivo Scenario Ottimizzato).

A tal fine la Regione provvede:

- ❖ a diffondere ulteriormente il modello omogeneo di raccolta differenziata sul territorio regionale, da adattarsi nelle diverse realtà tenendo conto sia delle caratteristiche territoriali ed insediative che di innovazioni tecnico organizzative implementabili per conseguire l'ottimizzazione gestionale;
- ❖ ad estendere le tipologie di frazioni raccolte (garantendo la raccolta almeno di carta, metalli, plastica, vetro, tessili, rifiuti organici, legno, imballaggi, RAEE, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili), al fine di conseguire il complessivo miglioramento della gestione, sia in termini di potenzialità di recupero, che in termini di servizi aggiuntivi per gli utenti;
- ❖ a promuovere con i Comuni idonee campagne di sensibilizzazione degli utenti alla raccolta differenziata;
- ❖ a definire strumenti per favorire la raccolta differenziata.

1.3 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

Il riferimento per la classificazione dei rifiuti è il sistema di codifica europeo dei rifiuti (EER), con le istruzioni e le definizioni in esso riportate.

ERR	Elenco Europeo Rifiuti
RD DM	Raccolta Differenziata (recupero e riciclaggio di materia prima, comprensiva dei RUP) calcolata secondo il metodo previsto dopo il DM 26/5/2016
RSU	Rifiuti Solidi Urbani
RSI	Rifiuti Solidi Ingombranti
RSI Rec	Rifiuti Ingombranti recuperati in impianti di selezione e cernita
RSI SM	Rifiuti Ingombranti avviati a smaltimento
RUP	Rifiuti Urbani Pericolosi (pile, farmaci, neon, ...)
SS	Spazzamento Strade
SS Sm	Spazzamento Strade a smaltimento
SS Rec	Spazzamento Strade a recupero
TOT Indiff	EER
TOT RD DM	Somma di tutte le componenti RD (compresi: RSI Rec, SS Rec e Inerti nel limite PCanno) calcolata secondo il metodo previsto dopo il DM 26/5/2016

Elenco delle frazioni e codici EER ammissibili per il calcolo della %RD ai sensi del DM 26/05/2016

1.4 LA FORMULA PER IL CALCOLO DELLA RD

	TIPO RIFIUTO	CODICE EER
RIFIUTI INDIFFERENZIATI	RSU	200301
	Ingombranti – Misti <i>(se avviati a smaltimento)</i>	200307 - 150106
	Spazzamento strade <i>(se avviato a smaltimento)</i>	200303
	Altri rifiuti urbani indifferenziati non specificati	200399
RACCOLTE DIFFERENZIATE	Abiti usati	200110
	Accumulatori per auto	200133* - 160601* - 200134
	Rifiuti non biodegradabili	200203
	RAEE	200121*-200123*-200135*-200136
	Carta e cartone	150101-200101
	Cartucce toner per stampa	080317*-080318
	Farmaci e medicinali	200131*-200132
	Inerti nei limiti PC ammessi	170107-170904
	Ingombranti – Imballaggi Misti <i>(se avviati a recupero)</i>	200307 - 150106
	Gas in contenitori a pressione	160504* - 160505
	Legno	150103-200138
	Metallo	150104-200140
	Oli e grassi vegetali	200125
	Oli, filtri e grassi minerali	130208*-160107*-200126*
	Organico	200108
	Pile e batterie	200133*
	Plastica	150102-200139
	Pneumatici da utenze domestiche	160103
	Prodotti e sostanze varie ed imballaggi vuoti	150110*-150111*-200127*-200128
	Raccolta multimateriale	150106
	Spazzamento strade <i>(se avviato a recupero)</i>	200303
	Verde	200201
	Vetro	150107-200102
	ALTRI RIFIUTI URBANI (rifiuti pervenuti sul territorio comunale non rientranti nel calcolo della %RD)	Asfalto
Cimiteriali		180103*-200399
Gesso		170802
Ferro, Acciaio e Metalli misti		170405-170407
Fanghi delle fosse settiche e rifiuti dalla pulizia delle		200304-200306-
Materiali isolanti		170603*-170604
Rifiuti liquidi		191308
Mercurio		060404*
Terre e rocce		170504
Siringhe		180103*
Vaglio depuratore		190801
Zinco		170404
Legno		170201

1.4 LA FORMULA PER IL CALCOLO DELLA RD

La formula utilizzata per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, in vigore dai dati 2017, fa riferimento alle seguenti normative: art. 205 del D.Lgs. 152/2006, DM del 26/05/2016 e D.G.R. 6511 del 21/04/2017.

Nello specifico la formula introdotta dalla Regione è la seguente:

$$\%RD \text{ TOT} = \frac{\Sigma RD}{\Sigma (RD + RU \text{ ind})}$$

ΣRD : sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata comprendenti tutti i rifiuti avviati ad operazioni di recupero e, se conteggiate e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico o di comunità.

$RU \text{ ind}$: rifiuti urbani indifferenziati.

$\Sigma RD + RU \text{ ind}$: è il totale dei rifiuti urbani.

DATI GENERALI

02



Nelle tabelle che seguiranno sono raccolti i dati di tutti i comuni della provincia di Brescia prodotti nel corso del 2021 ed espressi in chilogrammi pro-capite, con l'indicazione dei comuni turistici.

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE



2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VERO
Acquafredda	1.522		93,65%	529	565	36	9	27	66	73	39	25		1,3	40	6	5	75	123	51
Adro	7.150		72,21%	276	382	106	10	7	2	67	17	7		0,2	27	4	6	41	28	57
Agosine	1.618		71,28%	333	467	134	12	19	33	68	23	10	26	0,2	2	8	5	39	32	43
Alfianello	2.364		88,56%	439	496	57	13	33	78	53	50	12		0,7	32	4		64	73	43
Anfo	448	3	76,32%	522	684	162		58	49	78	39	16	40	0,3		10	8	74	117	74
Angolo Terme	2.298	2	78,93%	314	398	84	8	12	31	53	16	4	79	0,5		7	4	47	52	
Artogne	3.577	7	62,19%	374	602	228	6	14	46	73	18	15	80	0,5		6	3	34	78	
Azzano Mella	3.397		82,95%	372	449	77	11	23	22	53	28	8	44	0,7	33	2		66	88	
Bagnolo Mella	12.499		88,17%	405	459	54	15	20	28	51	24	5	45	0,6	36	7	4	66	101	
Bagolino	3.747	6	75,53%	359	476	116		14	12	49	32	12	25	0,3	2	13	3	31	71	56
Barbariga	2.328		80,99%	330	408	78		25	27	57	29	9	44	0,5	37	5	7	57	43	
Barghe	1.133		85,28%	412	483	71	7	28	38	46	26	12	29	0,3	4	10	5	69	96	40
Bassano Bresciano	2.317		77,87%	399	512	113	11		76	56	48	10		0,8	25	6		51	58	54

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Bedizzole	12.277		78,20%	395	505	110	14	16	69	61	32	5	7	0,5	28	7	5	60	90	
Berlingo	2.731		80,61%	331	410	80	16	16	16	55	30	5	51	0,4	38	7	6	61	30	
Berzo Demo	1.527	4	78,94%	328	416	88		71	35	62	27	14	76	0,4		10	5	46	37	
Berzo Inferiore	2.447	2	79,16%	373	472	98	12		31	60	18	6	82	0,6		7	5	54	96	
Bienno	3.750	4	82,59%	392	475	83	23	13	26	61	21	12	76	0,3		9	5	60	86	
Bione	1.312		76,17%	365	479	114	31	18	32	62	22	10	37	0,1	2	8	3	62	31	41
Borgo San Giacomo	5.334		85,52%	415	486	70	19	34	36	55	33	2	48	0,6	35	9	3	81	79	
Borgosatollo	9.079		85,18%	472	554	82	15	18	75	52	39	4	40	0,1	45	7	7	39	130	
Borno	2.480	3	78,50%	574	732	157	22	33	48	69	41	23	122	0,1		17	4	83	129	
Botticino	10.678		80,52%	358	444	87	13	21	19	58	28	6	48	0,2	30	6	5	66	56	
Bovegno	2.019	3	65,25%	235	360	125	12	18	25	42	19	11	37	0,1	30	9	1	17	14	
Bovezzo	7.337		77,19%	325	421	96	9	15	30	63	24	6	43	0,6	38	7	3	42	43	
Brandico	1.754		88,26%	307	348	41	21	19	22	42	24	7	26	0,5	29	6	5	39	71	
Braone	683	1	87,64%	402	458	57		22	21	86	16	10	88	-		14	5	67	79	
Breno	4.635	4	77,96%	414	531	117	5	37	12	100	13	8	91	0,6		7	6	76	79	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Brescia	196.850	1	71,50%	409	573	163	17	13	16	80	20	4	47	0,2	32	5	4	74	89	1
Brione	735	4	64,78%	317	489	172			38	50	36	14	57	1,0	62	11		35	13	
Caino	2.141		75,96%	358	472	113	14	22	31	43	35	6	45	0,2	24	8	3	53	80	
Calcinato	12.936		83,42%	454	545	90	22	16	21	61	32	7	46	0,5	35	7	3	79	124	1
Calvagese della Riviera	3.645		82,18%	318	387	69	18	14	22	58	19	8	42	0,6	35	6	2	74	19	
Calvisano	8.352		82,50%	397	481	84	9	19	18	55	33	5		0,7	33	6	6	55	110	49
Capo di Ponte	2.321	1	84,19%	391	464	73		59	24	58	22	17	89	0,4		10	6	64	84	
Capovalle	344	1	77,46%	399	515	116		59	50	50	40	17	19	0,3		10	2		119	76
Capriano del Colle	4.623		74,50%	396	531	136	12	20	79	58	40	6	45	0,4	41	8	1	7	84	
Capriolo	9.421		80,52%	475	590	115	9	31	56	65	61	11	1	0,2	34	9	1	76	84	47
Carpenedolo	13.000		82,70%	386	466	81	8	24	21	53	32	7		0,7	32	6	1	78	87	42
Castegnato	8.309		77,96%	402	516	114	11	20	21	74	33	6	41	0,5	46	5	3	78	68	
Castel Mella	11.006		79,00%	362	458	96	7	13	11	57	21	5		0,4	27	6	6	71	89	48
Castelcovati	6.751		84,60%	378	447	69	8	18	20	63	32	6		0,5	35	7	2	86	61	44
Castenedolo	11.585		80,70%	357	442	85	5	26	26	59	32	5		0,3	25	6	3	78	56	46

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC. DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMANTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Casto	1.623	5	77,48%	327	422	95	30	24	38	74	19	12	35	0,1	2	10	4	35	8	34
Castrezzato	7.467		84,97%	361	424	64	8	24	26	49	28	5	43	0,2	33	6		81	65	
Cazzago San Martino	10.780	2	81,91%	453	553	100	12	26	36	95	46	7	53	0,2	39	6	3	62	76	
Cedegolo	1.090	1	81,49%	384	472	87		85	38	78	31	16	84	0,5		11	4	47	59	
Cellatica	4.869		85,11%	463	545	81	14	18	32	81	55	12	46	0,2	51	4	5	52	95	
Cerveno	656	1	84,53%	329	390	60		56	22	56	22	14	76	1,0		10	5	59	47	
Ceto	1.784	1	78,73%	360	457	97	7	16	13	90	13	5	95	0,4		6	6	54	54	
Cevo	819	2	65,04%	289	444	155		56	41	64	38	36	73	0,7		12	4		0	
Chiari	19.127		86,26%	524	608	84	16	15	31	93	40	10		0,5	45	9	5	98	90	46
Cigole	1.437		70,42%	540	766	227	20		134	62	66	14		0,3	18	8	2		171	40
Limbergo	542	1	33,30%	143	429	286		2	14	24	5	5	74	0,0		6	5		6	
Cividate Camuno	2.652	2	80,12%	458	572	114	8	45	27	124	29	8	95	0,7		9	4	73	62	
Coccaglio	8.734		86,61%	391	451	60	13	16	24	62	35	9	44	0,6	36	7	4	89	53	
Collebeato	4.475		84,97%	414	487	73	12	22	40	58	28	10		0,5	26	8	4	71	96	45
Collio	2.027	6	31,02%	117	376	259			5	33			43	-	21			16		

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC. DIFF.	RIFIUTI URBANI RACC. DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Cologne	7.552		81,53%	332	408	75	10	12	27	56	26	5	43	0,7	32	6	2	69	39	
Comezzano-Cizzago	4.011		82,16%	355	432	77	12	41	40	52	28	6	43	0,3	34	11		65	47	
Concesio	15.585		75,88%	348	459	111	10	11	18	60	22	7	44	0,4	37	8	4	48	79	
Corte Franca	7.139	3	75,36%	438	581	143	27	27	28	57	33	7	58	0,3	30	9	4	82	81	
Corteno Golgi	1.913	6	34,09%	271	796	524	16	90	25	48	30	28	90	-		9	4			4
Corzano	1.430		81,05%	365	451	85	29		35	44	33	4	42	0,5	30	7		79	61	
Darfo Boario Terme	15.557	3	70,38%	430	612	181	11	32	40	97	42	10	72	0,4	3	9	3	51	75	
Dello	5.565		58,06%	289	497	209	21	12	34	51	27	7		0,4	25	9	1		56	44
Desenzano del Garda	29.226	7	73,61%	448	609	161	17	12	18	78	26	7	67	0,3	33	7	3	106	71	1
Edolo	4.408	4	80,17%	461	575	114	45	146	29	83	28	27	86	0,1		9	5	58	73	
Erbusco	8.712	2	79,81%	474	594	120	18	22	18	92	32	7	56	0,5	44	8	1	95	87	
Esine	5.119	2	73,70%	411	557	147	12	17	25	73	22	7	89	0,4		11	5	58	91	
Fiesse	2.010		84,69%	339	400	61	14	14	21	46	22	7		0,4	23	6	6	68	54	56
Flero	8.866		84,33%	450	533	84	15	16	76	73	34	5	3	0,4	37	5	4	76	104	
Gambara	4.506		78,88%	376	476	101	7	21	18	53	38	7		0,5	32	7		63	77	57

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Gardone Riviera	2.626	8	82,65%	610	738	128	70		32	78	30	12	104	0,2	42	10	2	140	86	
Gardone Val Trompia	11.355		75,56%	302	400	98	6	11	5	55	26	7	16	0,4	30	6	2	65	35	38
Gargnano	2.744	6	42,78%	388	907	519	17	2	20	74	49	16	113	0,2	28	13	3		52	
Gavardo	12.202	1	79,43%	401	505	104	22	31	33	64	31	8	29	0,4	4	8	4	75	65	41
Ghedi	18.496		77,08%	349	453	104	9	20	18	52	25	4		0,6	29	6	5	63	82	41
Gianico	2.115	2	87,40%	451	516	65		50	39	77	27	16	89	0,7		9	4	66	108	
Gottolengo	4.935		81,20%	409	503	95	12	19	31	49	34	5	55	0,5	30	5	3	64	103	
Gussago	16.452		80,99%	444	549	104	17	26	32	63	41	12		0,4	34	6	4	72	88	47
Idro	1.865	5	71,95%	507	705	198	21	59	49	74	39	17	39	0,3		10	2	46	118	75
Incudine	344	2	75,07%	288	384	96		8	29	29	22	3	83	-		7	5	50	51	
Irma	136	3	60,61%	252	416	164		17	24	32	19	11	31	0,1	60	9		38	14	
Iseo	8.938	12	69,66%	520	746	226	22	26	54	74	40	8	83	0,4	28	8	14	78	93	
Isorella	4.038		79,08%	428	541	113	15	17	43	51	26	7		0,9	29	7		63	108	62
Lavenone	487	5	64,84%	321	496	174		36	42	66	29	11	42	0,1	3	10	5		55	43
Leno	14.231		75,12%	345	459	114	13	17	19	53	19	5	46	0,7	29	8	2	42	90	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIA TI	SPAZZAMANT O	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIA LE	OLI COMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Limone sul Garda	1.168	9	66,68%	1.782	2.672	890	54		56	208	153	33	264	1,5		15		309	688	
Lodrino	1.624	3	65,92%	265	402	137	7	12	19	55	16	9	35	0,3	39	7	2	32	30	
Lograto	3.821		84,54%	338	400	62	13	26	41	51	28	4	7	1,0	30	4	1	68	36	
Lonato	16.886	2	77,63%	460	593	133	10	8	20	61	32	9	55	0,3	32	6	3	88	132	
Longhena	560		89,46%	498	557	59	16	20	22	95	25	38	69	0,7	42	7		108	58	
Losine	626	1	83,01%	277	334	57		18	23	43	16	5	65	1,1		8	5	49	45	
Lozio	354	5	61,13%	311	508	197			20	47	1	28	125	-		7		79		
Lumezzane	21.424		75,61%	383	507	124	5	10	70	66	40	9	37	0,3	32	7	2	36	65	
Maclodio	1.477		77,20%	463	599	137	26		21	71	42	5	73	0,2	43	10	2	84	84	
Magasa	107	3	42,57%	356	836	480		105	132	21		89	81	-		19				
Mairano	3.489		83,99%	337	401	64	16	17	28	43	27	6	41	0,5	27	7		64	61	
Malegno	1.960	2	83,81%	306	365	59		8	23	63	16	21	72	0,5		7	4	62	30	
Malonno	3.023	2	67,25%	342	509	167		30	19	81	14	32	80	0,2		10	4	33	52	
Manerba del Garda	5.447	6	80,84%	822	1.017	195	43	16	45	99	67	15	119	0,5	56	10	0	138	215	
Manerbio	13.382	1	80,27%	402	501	99	9	7	15	65	21	6	49	0,6	31	8	1	87	100	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Marcheno	4.187	3	73,41%	285	389	103	11	11	25	64	25	8	34	0,2	40	9	3	32	18	6
Marmentino	664	5	57,01%	216	379	163			43	43			46	-	42		7	34		
Marone	3.108	6	83,62%	465	556	91	11		54	46	37	18	46	0,3	27	9	3	54	157	
Mazzano	12.516		79,74%	341	427	87	11	17	5	65	16	4		0,4	31	5	6	73	65	44
Milzano	1.739		81,30%	356	438	82	13	9	38	55	24	9		0,5	28	4	1	50	73	50
Moniga del Garda	2.608	6	76,82%	781	1.017	236	31	12	37	95	50	16	136	0,3	55	13	6	118	211	
Monno	515	4	69,45%	299	430	131		7	34	54	1	12	97	-		4	5	81		
Monte Isola	1.628	7	65,19%	319	490	171		3	32	52	25	23		1,8		9	2	42	21	74
Monticelli Brusati	4.570		76,89%	316	411	95		15	17	52	21	6	53	0,2	29	5	6	44	67	
Montichiari	26.150		81,42%	409	502	93	9	16	28	60	30	4		0,5	35	7	2	78	90	49
Montirone	5.067		86,88%	405	466	61	6	25	24	63	28	6	48	0,8	32	7	1	77	93	2
Mura	773		61,08%	192	314	122		23	36	40	18	11	18	0,5	2	9	4		8	32
Muscoline	2.676	3	77,05%	377	489	112	22	30	30	67	30	7	40	0,2	3	8	2	44	62	40
Nave	10.630		77,73%	390	502	112	12	22	33	56	36	6	43	0,3	37	8	6	38	99	
Niardo	1.967	1	84,17%	345	410	65	8	9	15	66	16	10	86	0,3		6	5	55	68	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Nuvolento	3.864		83,48%	376	451	74	13	22	14	42	27	7		0,5	33	7	4	78	86	49
Nuvolera	4.693		84,02%	375	447	71	19	21	15	62	24	5		0,6	31	7	4	74	78	41
Odolo	1.917		71,68%	315	440	125	11	18	31	64	21	10	31	0,4	2	8	2	40	30	40
Offlaga	4.098		73,17%	362	495	133	11	21	44	39	42	10	12	0,4	25	5	1	15	105	37
Ome	3.146		57,88%	274	474	199	14	22	24	48	29	9	35	0,3	41	7	7		31	15
Ono San Pietro	966	3	84,94%	269	316	48		57	22	43	21	13	73	0,4		9	5	55	9	
Orzinuovi	12.373		79,02%	392	496	104	10	24	14	62	36	6	53	0,5	40	6	1	87	61	
Orzivecchi	2.416		85,22%	407	478	71		52	28	64	33	8	49	0,6	41	5		62	101	
Ospitaletto	14.637		82,51%	429	520	91	9	35	50	63	61	8	44	0,3	41	7		62	67	
Ossimo	1.450	5	82,47%	300	364	64	2		38	46	2	1	79	0,7		4	3	57	68	
Padenghe sul Garda	4.761	5	78,46%	539	687	148	21	15	23	74	28	9	94	0,5	46	9	2	110	108	
Paderno Franciacorta	3.612		80,88%	396	489	94	20	20	11	60	21	7	60	0,3	46	6	6	79	64	
Paisco Loveno	176	2	80,70%	272	338	65		128	47	33		23	91	0,1		19		43		
Paitone	2.169		80,04%	363	454	91	22	33	23	54	26	10	28	0,2	6	7	3	76	54	38
Palazzolo sull'Oglio	19.895		75,46%	387	513	126	8	23	21	61	34	6	47	0,5	36	9	3	70	67	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Paratico	4.880	5	75,83%	424	559	135	9		7	75	22	7	66	0,3	42	5	3	92	94	
Paspardo	578	2	39,39%	162	413	250		5	32	22	6	1	61	-		5	6		23	
Passirano	6.894	5	86,05%	457	532	74	16	29	19	74	28	8	49	0,6	36	7	4	73	125	
Pavone del Mella	2.726		60,48%	325	537	212		10	51	36	37	6		0,4	16	6	2		110	49
Pertica Alta	559	4	75,87%	291	383	93		27	36	41	26	9	28	0,1	2	8	1		48	37
Pertica Bassa	575	1	70,76%	322	455	133		33	43	45	30	11	18	0,1	3	10	1		57	44
Pezzaze	1.442	3	62,89%	276	439	163	8	18	25	50	19	11	50	0,1	35	9	4	35	14	
Pian Camuno	4.707	4	80,08%	399	499	99	14	12	28	97	18	13	96	0,5		5	3	62	49	
Piancogno	4.708	3	81,34%	352	433	81	6	8	19	60	20	3	72	0,2		6	3	62	91	
Pisogne	7.821	3	76,91%	405	526	122	17	22	25	78	37	7	56	0,4	31	4	4	69	61	
Polaveno	2.469	3	80,66%	366	454	88			40	43	37	14	43	0,5	42	13	6	31	96	
Polpenazze del Garda	2.700	4	79,64%	359	451	92	10	6	20	56	13	5	69	0,6	34	5	3	75	64	
Pompiano	3.740		84,50%	367	434	67	16	30	31	53	31	6	51	0,4	32	7	3	69	51	
Poncarale	5.165		84,58%	333	394	61	6	12	19	64	19	4		0,4	34	6	1	71	49	46
Ponte di Legno	1.761	5	65,71%	1.057	1.608	551	134	222	50	111	88	23	183	0,0		20		74	355	

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC. DIFF.	RIFIUTI URBANI RACC. DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Pontevico	7.027		77,04%	415	538	124	10	35	12	60	38	12	54	0,6	36	9	4	77	72	
Pontoglio	6.874		83,56%	350	419	69	1	19	25	56	37	6	45	0,3	29	6		72	56	
Pozzolengo	3.554	2	77,60%	391	504	113	8	17	26	72	32	8	62	0,3	42	8	5	73	38	
Pralboino	2.834		80,70%	373	462	89	9	20	30	51	25	8		0,6	33	7	5	77	55	57
Preseglie	1.469	1	75,31%	333	442	109	11	17	30	63	21	9	35	0,1	1	7	2	62	29	39
Prevalle	6.818		85,85%	448	521	74	11	22	30	56	35	9	43	0,8	31	8	4	72	131	
Provaglio d'Iseo	7.159		80,45%	347	431	84	21	16	12	60	21	9	47	0,8	30	5	8	52	65	
Provaglio Val Sabbia	884		65,00%	273	420	147	25	29	37	32	25	11	20	0,1	4	10	1		28	39
Puegnago sul Garda	3.462	3	78,43%	473	603	130	16	14	36	74	32	13	68	0,7	39	9	5	90	77	
Quinzano d'Oglio	6.175		84,14%	401	476	75	12	21	29	61	31	9	51	0,6	32	8	4	68	76	4
Remedello	3.353		82,17%	408	497	89	15	35	31	48	34	12	30	0,6	30	7	4	69	92	18
Rezzato	13.339		78,85%	347	440	93	12	17	11	69	24	4	46	0,2	32	5	5	81	41	
Roccafranca	4.824		88,73%	567	639	72	22	37	71	57	55	10	51	0,3	33	9	2	72	167	
Rodengo-Saiano	9.799		72,02%	375	521	146	11	9	20	99	31	7	12	0,1	33	3		49	64	36
Roè Volciano	4.354	2	81,48%	410	504	93	9	37	42	54	30	9	33	0,1	2	8	6	79	72	43

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Roncadelle	9.279		76,61%	479	625	146	20	23	36	78	70	7		0,5	44	7	6	95	46	53
Rovato	19.267		76,05%	377	495	119	22	21	14	67	27	6	47	0,3	37	7	1	80	53	
Rudiano	5.859		88,19%	330	374	44		16	12	47	20	6		0,2	41	7		88	46	45
Sabbio Chiese	3.915		75,77%	366	483	117	23	27	36	62	24	11	29	0,4	4	9	1	36	78	38
Sale Marasino	3.281	4	79,86%	482	603	121	23	4	51	66	35	17	50	0,5	27	9	4	55	140	
Salò	10.445	6	78,80%	502	638	135	33	11	17	81	25	9	72	0,5	40	7	6	106	83	
San Felice del Benaco	3.478	6	78,02%	638	818	180	27	10	28	85	35	12	119	0,8	49	9	4	123	136	
San Gervasio Bresciano	2.667	5	83,70%	400	478	78	16	19	43	46	23	6		0,5	24	8	3	48	122	44
San Paolo	4.436		80,56%	362	449	87	5	35	6	57	31	10		0,7	29	13	5	55	85	48
San Zeno Naviglio	4.733		73,90%	367	497	130	9	20	30	48	25	5	50	0,3	43	6	0	44	90	2
Sarezzo	13.153		73,36%	316	430	115	16	9	15	57	24	6		0,4	30	6	3	49	49	41
Saviore dell'Adamello	802	2	44,94%	171	379	209		12	5	43	4	2	96	0,3		2	5			0
Sellero	1.397	2	67,70%	292	432	140	6	65	20	58	17	9	66	0,3		6	6	37	52	
Seniga	1.422		83,77%	402	480	78	11		130	63	40	8		0,4	28	6	5	61	26	25
Serle	3.038		81,01%	300	371	70		30	20	44	15	6	32	0,4		3	4	77	31	45

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC. DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIAL E	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Sirmione	8.351	8	72,62%	788	1.085	297	13	34	26	117	42	13	123	0,4	58	6	5	126	242	1
Soiano del Lago	1.930	4	77,54%	416	536	120	22	14	18	73	27	6	81	0,7	36	6	3	86	42	
Sonico	1.207	1	79,96%	439	549	110	38	66	22	85	17	13	88	0,2		9	5	64	80	
Sulzano	1.933	3	81,28%	490	603	113	1	19	34	52	38	10	65	0,3	29	10		56	177	
Tavernole sul Mella	1.226	3	65,71%	287	436	150		12	27	63	27	9	38	0,2	39	10	2	34	19	6
Temù	1.105	3	59,41%	566	952	387	21	232	53	101	70	19	122	0,1		20	5	49	85	
Tignale	1.163	6	65,05%	796	1.224	428			54	95	156	31	144	0,6	42	18	3	65	187	
Torbole Casaglia	6.432		78,81%	368	466	99	11	14	13	72	25	5	47	0,6	34	7	6	70	62	
Toscolano-Maderno	7.473	7	78,32%	596	761	165	36	26	36	62	55	18	80	0,4	34	13	4	83	158	
Travagliato	13.723		83,16%	382	459	77	18	26	31	71	29	5	48	0,4	36	5	3	75	34	
Tremosine	2.044	6	48,99%	505	1.031	526	31	31	30	69	76	14	98	0,1	9	14	2		146	
Trenzano	5.465		84,91%	272	320	48	11	5	20	54	14	4		0,3	33	6		51	30	44
Treviso Bresciano	511	2	80,65%	392	486	94		58	49	47	39	16	19	0,3		10	5		117	75
Urago d'Oglio	3.713		88,32%	367	416	49	3	42	41	46	40	9	44	0,5	40	6	5	72	45	
Vallio Terme	1.408	3	86,80%	451	519	69	14	32	32	46	32	8	30	0,3	3	8	5	77	119	43

2.1 PRODUZIONE PROCAPITE

COMUNE	ABITANTI	MESI TURISTICI	% RACC.DIFF	RIFIUTI URBANI RACC DIFFERENZIATA	RIFIUTI URBANI	RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	SPAZZAMENTO	INERTI	INGOMBRANTI	CARTA E CARTONE	LEGNO	METALLI	MULTIMATERIALE	OLI COMMESTIBILI	PLASTICA	RAEE	TESSILI	UMIDO	VERDE	VETRO
Valvestino	173	4	43,87%	328	747	419		97	111	34		54	96	-		17				
Verolanuova	8.050		84,50%	469	555	86	21	44	38	66	19	11	57	0,7	37	8	2	77	107	
Verolavecchia	3.754		77,00%	402	523	120	7	22	34	37	47	15		0,4	27	6	3	52	103	54
Vestone	4.174		78,14%	359	460	101	14	29	38	57	27	10	29	0,2	2	9	3	63	50	39
Veza d'Oglio	1.474	3	74,71%	530	710	179	85	61	60	82		31	120	-		24	3	62	45	
Villa Carcina	10.690		73,96%	346	467	122	7	12	27	54	28	7	40	0,4	31	8	4	51	64	
Villachiara	1.356		89,14%	384	431	47	26	30	14	48	20	13	68	0,6	36	9	7	77	51	
Villanuova sul Clisi	5.822		80,80%	442	547	105	22	32	41	65	36	9	34	0,4	4	9	4	76	82	41
Vione	622	4	57,14%	326	570	244		388	60	40	23	41	85	0,0		9	5	46		
Visano	1.987		82,37%	430	523	92	19	33	45	51	41	8		0,9	36	7		67	93	42
Vobarno	8.259		81,61%	369	453	83	18	35	40	51	28	8	30	0,5	2	8	5	64	45	40
Zone	1.031		77,91%	431	554	122			100	48	55	16	80	0,4	26	11	6	39	48	

2.2 CONSUNTIVO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Nella tabella a seguito sono riportati i principali parametri a confronto con l'anno precedente.

Parametri	2021	2020	variazione 2021 / 2020	variazione %
Totale Abitanti	1.254.322	1.247.583	6.739	1%
Totale UtENZE domestiche	658.647	646.968	11.679	2%
Totale UtENZE non domestiche	93.066	91.491	1.575	2%
Abitanti per utenza domestica	1,90439188	1,92835349	-0,024	-1%
Totale complessivo rifiuti (Kg)	662.997.588	652.855.486	10.142.102	2%
Totale rifiuti indifferenziati (Kg)	152.664.055	147824016	4.840.039	3%
Totale ingombranti (Kg)	34.102.306	32.493.061	1.609.244	5%
Ingombranti a recupero	34.102.306	32.492.621	1.609.684	5%
Totale Spazzamento strade (Kg)	17.580.990	15.438.530	2.142.460	12%
Spazzamento a Recupero (Kg)	17.580.990	15.204.410	2.376.580	14%
Spazzamento a Smaltimento (Kg)	0	234.120	-234.120	
Rifiuti totale Pro Capite anno (Kg)	528,73703	519,85768	9	2%
Pro Capite giorno (Kg)	1,45	1,42	0,024	2%
Totale Inerti (kg)	25.230.670	23.506.516	1.724.154	7%
Totale Inerti conteggiabili DM (kg)	16.606.357	15.970.486	635.871	4%
Comuni in cui si pratica il compostaggio domestico	113	106	7	6%
Totale compostatori	21.826	22.848	-1.022	-5%
Totale produzione equivalente Umido dal comp. domes. (Kg)	2.548.800	2.493.040	55.760	2%
Totale Raccolta Differenziata (Kg)	510.333.533	504.796.910	5.536.623	1%
Percentuale RD	77%	77,30%	0,6	1%

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

La percentuale media provinciale di Raccolta Differenziata, calcolata da 3 anni con la formula che, come dettagliato nel paragrafo 1.4 include ingombranti, spazzamento inerti e compostaggio domestico, risulta pari al 76,7 %.

Nel calcolo sono sempre esclusi i rifiuti rinvenuti sul territorio comunale, quindi rifiuti urbani, ma non rientranti nell'elenco del DM 26/05/2016.

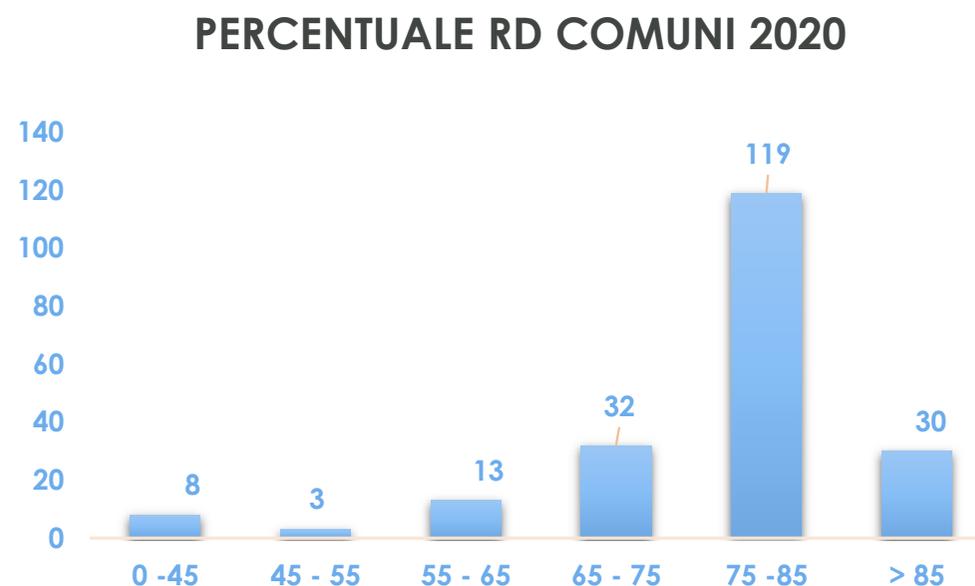
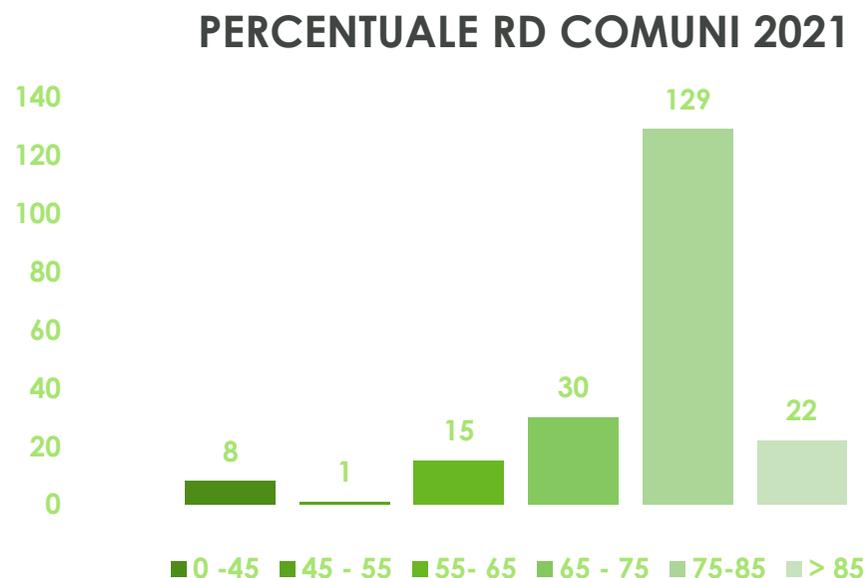
I servizi di Raccolta Differenziata sono attivi in tutti i Comuni della Provincia.

Nel 2021 i risultati relativi alla RD DM sono stati i medesimi del 2020 con:

- ❖ 181 i Comuni oltre il 65%;
- ❖ 16 i Comuni che si trovano tra il 45% ed il 65% ;
- ❖ 8 i Comuni ancora al di sotto del 45%.

Nei grafici a seguire si noti però la differente composizione numerica, suddividendo più nel dettaglio le percentuali.

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)



Rispetto al 2020, 8 comuni in meno sono riusciti a superare per qualche centesimo in percentuale la soglia dell' 85 % di raccolta differenziata.

Il Comune di Acquafredda si conferma l'unico comune ad aver superato la soglia del 90% , ma comunque è significativo che 90 comuni superino l'80% di RD, anche se con un lieve calo (3 in meno) rispetto al 2020.

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

Nella tabella alla pagina seguente si noti come anche nel 2021 la frazione maggiormente raccolta è stata la frazione verde con circa 100 mila tonnellate, pari a circa il 20% del totale della RD.

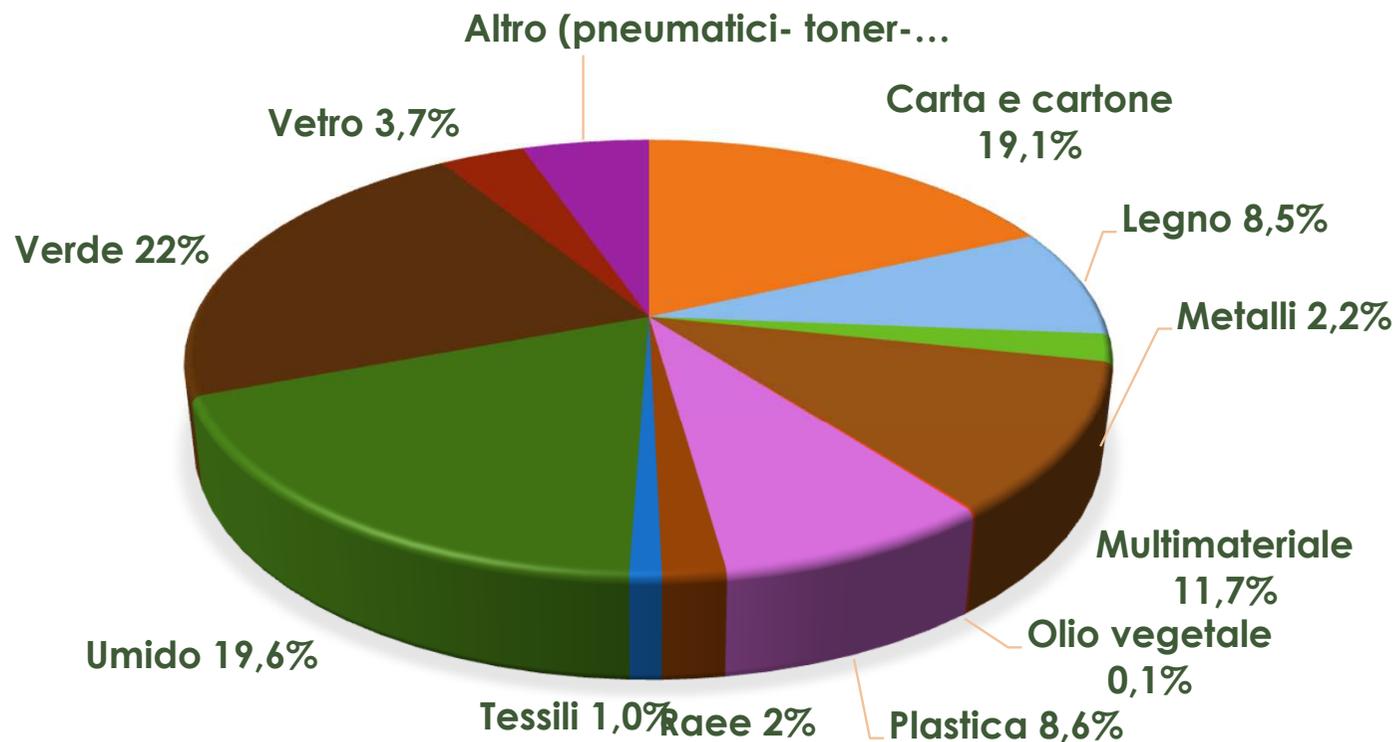
Per quanto concerne il rifiuto umido, secondo rifiuto per quantitativo raccolto con più di 86 mila tonnellate, il ritiro non è attivo in 20 comuni della provincia.

In merito al rifiuto Multimateriale, per maggior chiarezza, si precisa che nella Provincia di Brescia la raccolta più diffusa è la raccolta congiunta vetro-lattine; in subordine nei comuni della Valle Camonica si effettua la raccolta vetro -lattine - imballaggi in plastica e nei comuni della Vallesabbia si raccoglie plastica-lattine.

Tipologia rifiuto	tot kg raccolti 2019	tot kg raccolti 2020	tot kg raccolti 2021	comuni attivi 2019	comuni attivi 2020	comuni attivi 2021	% 2019 attivi su tot comuni	% 2020 attivi su tot comuni	% 2021 attivi su tot comuni	popolazione attiva 2019	popolazione attiva 2020	popolazione attiva 2021	Pro-capite KG popolazione attiva 2019	Pro-capite KG popolazione attiva 2020	Pro-capite KG popolazione attiva 2021
Accumulatori per veicoli	212.262	254.412	231.816	106	110	149	52%	54%	73%	766.616	788.156	940.828	0,28	0,32	0,25
Carta e cartone	85.982.924	80.891.973	83.956.542	205	205	205	100%	100%	100%	1.268.455	1.247.583	1.254.322	67,79	64,84	66,93
Contenitori TFC	25.579	23.894	18.563	80	81	72	39%	40%	35%	534.376	533.437	452.275	0,05	0,04	0,04
Farmaci	112.712	108.397	104.785	199	199	200	97%	97%	98%	1.263.511	1.244.388	1.238.560	0,09	0,09	0,08
Legno	33.921.983	33.427.448	37.214.856	199	198	199	97%	97%	97%	1.263.111	1.241.298	1.249.701	26,86	26,93	29,78
Metalli	9.286.252	9.492.344	9.469.519	203	202	203	99%	99%	99%	1.265.028	1.244.265	1.251.631	7,34	7,63	7,57
Multimateriale	51.142.910	48.916.868	51.673.099	173	166	169	84%	81%	82%	1.041.639	970.043	1.004.832	49,1	50,43	51,42
Oli e grassi commestibili	468.994	497.276	489.672	195	199	194	95%	97%	95%	1.253.696	1.242.462	1.245.490	0,37	0,4	0,39
Oli e grassi minerali	141.980	150.427	159.415	170	172	189	83%	84%	92%	1.179.892	1.175.500	1.223.416	0,12	0,13	0,13
Pile e batterie portatili	123.453	138.357	130.994	168	166	174	82%	81%	85%	1.065.010	1.021.386	1.103.544	0,12	0,14	0,12
Plastica	36.386.704	36.487.909	37.733.627	158	157	158	77%	77%	77%	1.167.766	1.147.343	1.172.110	31,16	31,8	32,19
Pneumatici fuori uso	194.903	220.656	234.688	79	81	82	39%	40%	40%	651.527	671.678	655.072	0,3	0,33	0,36
Raee	8.051.164	8.450.109	8.607.714	201	203	203	98%	99%	99%	1.259.608	1.244.857	1.251.631	6,39	6,79	6,88
Tessili	4.639.839	4.158.494	4.332.821	180	180	178	88%	88%	87%	1.197.161	1.176.939	1.165.136	3,88	3,53	3,72
Toner	61.770	48.033	42.657	142	146	154	69%	71%	75%	1.095.012	1.107.103	1.148.265	0,06	0,04	0,04
Umido	87.749.270	85.490.243	86.054.608	181	181	185	88%	88%	90%	1.229.683	1.213.896	1.227.593	71,36	70,43	70,10
Verde	107.413.978	110.109.191	101.015.192	196	198	198	96%	97%	97%	1.261.241	1.241.659	1.249.684	85,17	88,68	80,83
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	391.137	428.158	398.609	132	135	144	64%	66%	70%	1.083.830	1.085.241	1.125.878	0,36	0,39	0,35
Vetro	15.382.428	16.274.245	16.375.784	80	76	77	39%	37%	38%	661.236	628.850	626.695	23,26	25,88	26,13

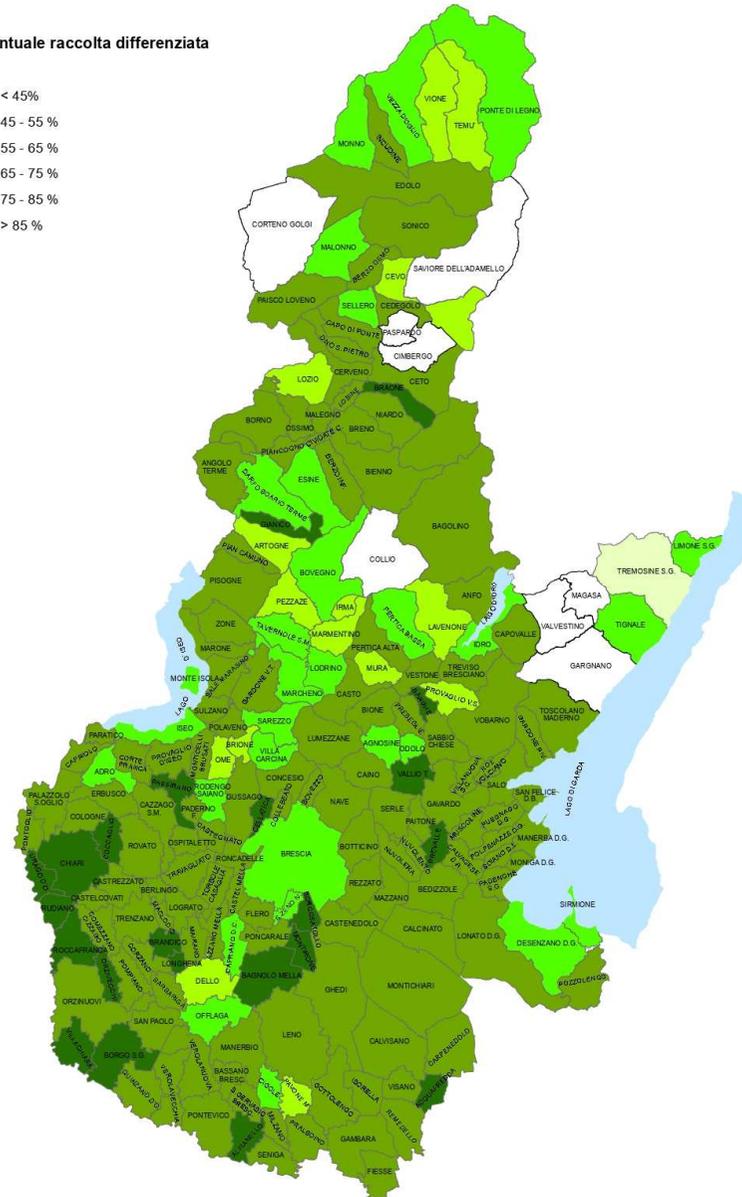
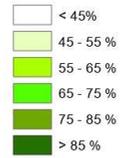
DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE FRAZIONI RACCOLTA DIFFERENZIATA 2021

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)



2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

Percentuale raccolta differenziata

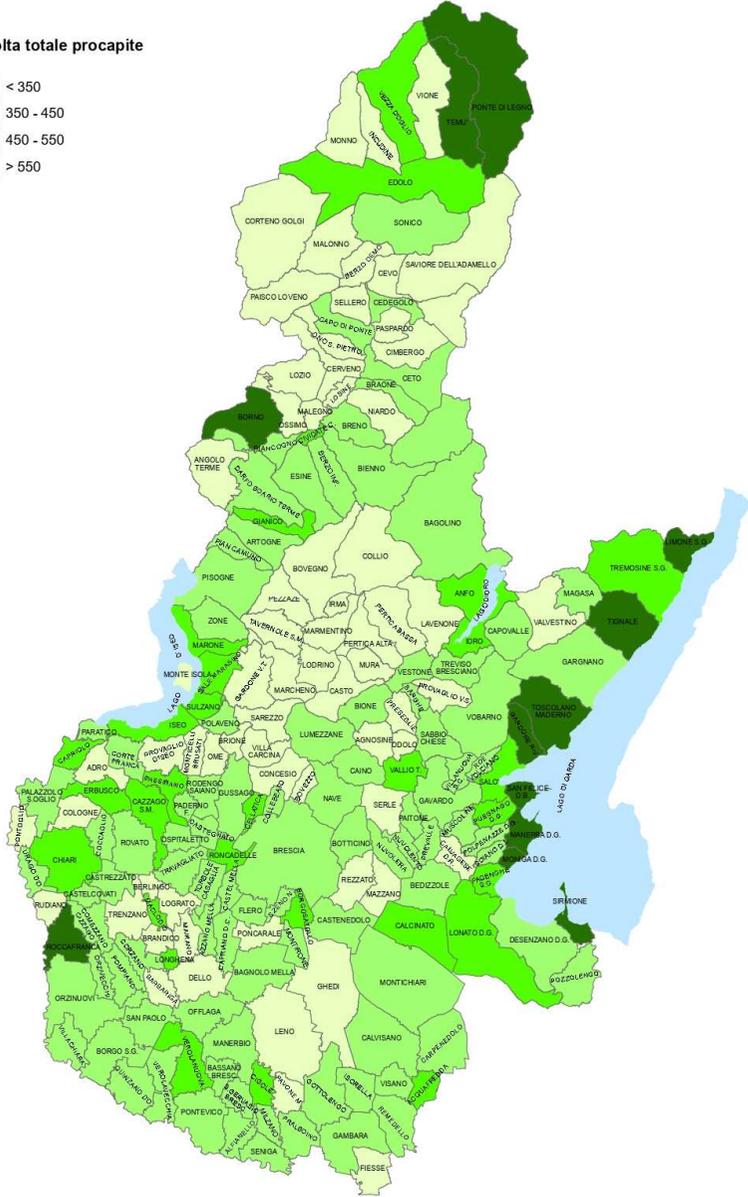


% RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI SINGOLI COMUNI ANNO 2021

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

raccolta totale procapite

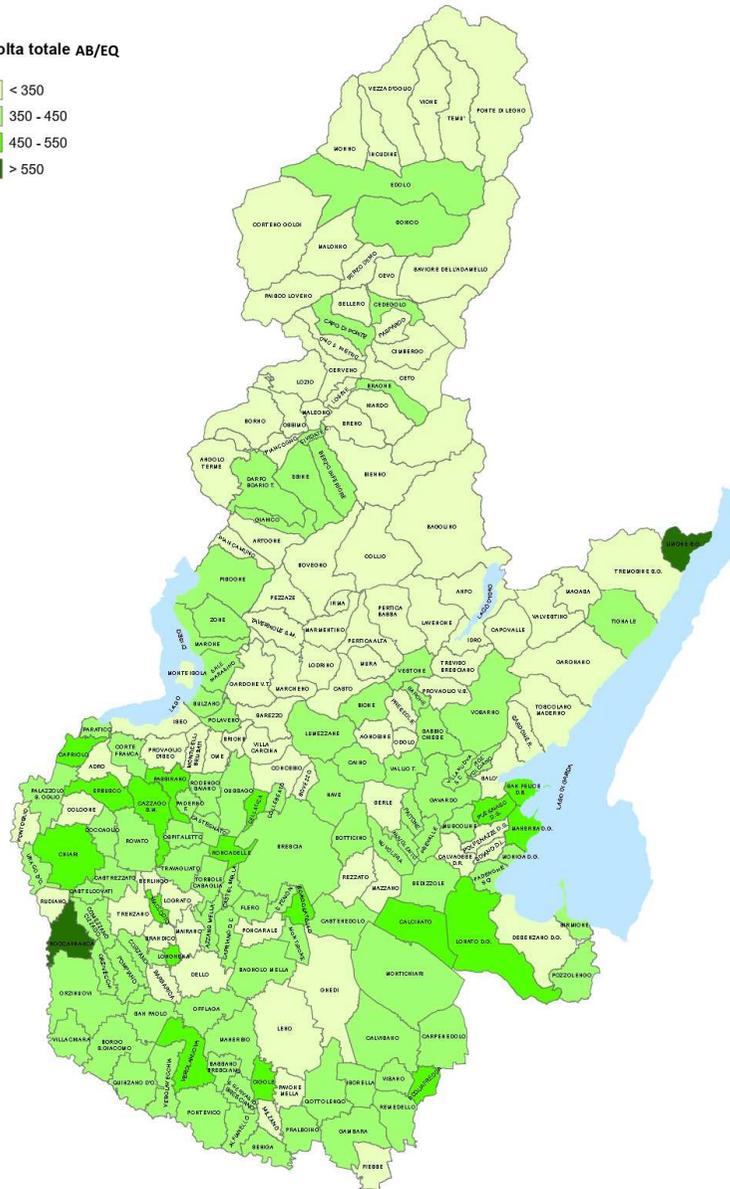
- < 350
- 350 - 450
- 450 - 550
- > 550



RIFIUTI PRO - CAPITE 2021 (KG ABITANTE ANNO)

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)

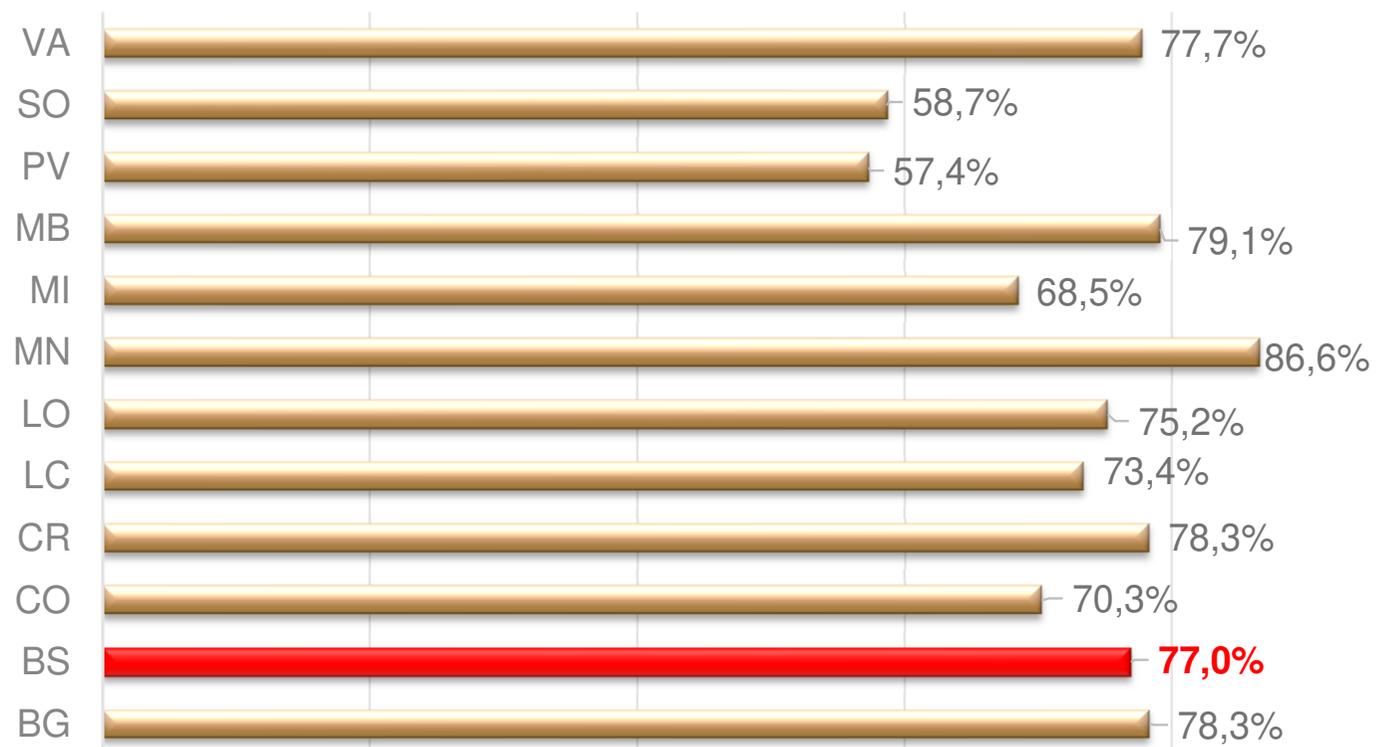
raccolta totale AB/EQ



% RIFIUTI PRO-
 CAPITE/ABITANTI
 EQ2021
 (kg abitante-
 equivalente anno –
 si veda capitolo
 costi per metodo di
 calcolo)

% PROVINCIALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

2.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD DM)



**ECONOMIA
CIRCOLARE
E
OBIETTIVI di
SVILUPPO
SOSTENIBILE**

03



«La nuova Agenda è una promessa dei governi a tutte le persone del mondo. Un'agenda per le persone, per porre fine alla povertà in ogni sua forma, un'agenda per la nostra casa comune: il pianeta Terra».

(Ban Ki-moon, ex segretario generale dell'ONU)

3.1 L'AGENDA 2030 E GLI SDGS

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

Composta da 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable development goal – SDGs) articolati in 169 Target, da realizzare entro il 2030, rappresenta un viaggio verso un futuro sostenibile.



3.1 L'AGENDA 2030 E GLI SDGS



1 SCONFIGGERE LA POVERTÀ

Goal 1.

Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo.



2 SCONFIGGERE LA FAME

Goal 2.

Raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile.



3 SALUTE E BENESSERE

Goal 3.

Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età.



4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ

Goal 4.

Assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti.



5 PARITÀ DI GENERE

Goal 5.

Raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autostima e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze.



6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI

Goal 6.

Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie.



7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

Goal 7.

Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.



8 LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA

Goal 8.

Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti.



9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE

Goal 9.

Costruire infrastrutture resilienti, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile.



10 RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE

Goal 10.

Ridurre l'ineguaglianza all'interno e fra le Nazioni.



11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI

Goal 11.

Città e comunità sostenibili → Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.



12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI

Goal 12.

Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo.



13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Goal 13.

Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze.



14 VITA SOTT'ACQUA

Goal 14.

Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile.



15 VITA SULLA TERRA

Goal 15.

Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica.



16 PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE

Goal 16.

Promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile; offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi.

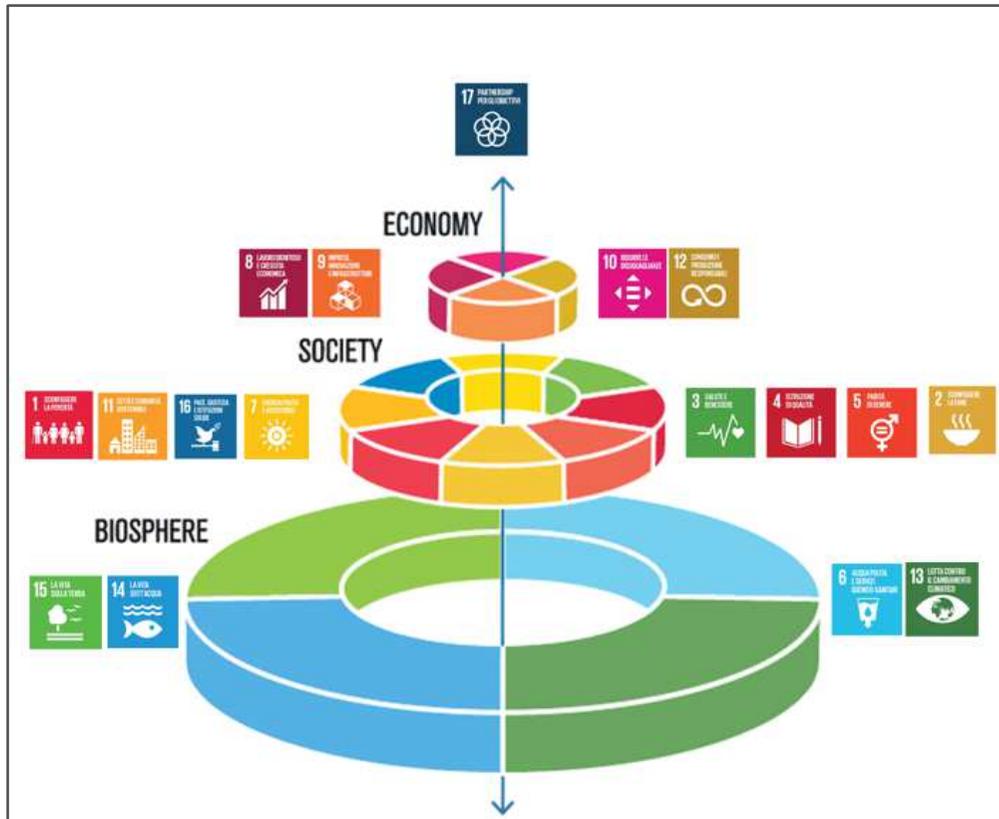


17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI

Goal 17.

Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

3.1 L'AGENDA 2030 E GLI SDGS



L'Agenda 2030 mette in evidenza come la **sostenibilità** non sia più solo una questione ambientale: in essa confluiscono tutte le diverse dimensioni dello sviluppo in una visione **integrata** che sottolinea come ciascun Obiettivo debba necessariamente essere raggiunto attraverso un approccio multidimensionale e sistemico, che ne tenga in considerazione **la dimensione economica, sociale ed ambientale** affinché possano progredire insieme senza che nessuna abbia effetti negativi sulle altre.

Solo così si potrà raggiungere un vero Sviluppo Sostenibile!

3.2 L'ECONOMIA CIRCOLARE

Nel 2019 l'Europa presenta il **Green Deal**: un'ambiziosa tabella di marcia per la transizione dell'UE verso la sostenibilità economica, con l'intento di renderla il primo continente climaticamente neutro entro il 2050 e di dissociare la crescita economica del continente dal consumo di risorse.

Tra le misure previste dal Green Deal Europeo un tassello centrale è rappresentato dal nuovo **Piano d'azione per l'economia circolare**, che include proposte sulla progettazione di prodotti più sostenibili e sulla riduzione dei rifiuti.

L'economia circolare è un'economia che ha la capacità di auto-rigenerarsi, utilizzando la minor quantità possibile di risorse e riducendo al massimo la quantità di scarti e rifiuti. Secondo la definizione data dalla *Ellen Macarthur Foundation* è «**un'economia pensata per potersi rigenerare da sola**».

Il concetto di economia circolare può essere ricondotto all'idea esposta dall'economista *Kenneth Boulding* nel 1966 nel documento "*The Economics of the Coming Spaceship Earth*" con cui paragona il pianeta Terra ad una navicella spaziale con limitate risorse e limitate possibilità di smaltire i rifiuti prodotti. Come gli astronauti nella navicella, così anche gli abitanti del pianeta Terra devono essere capaci di usare un bene più volte e riutilizzare quanto a disposizione quotidianamente.

3.2 L'ECONOMIA CIRCOLARE

L'economia circolare comporta l'introduzione di nuove abitudini che dovrebbero essere alla base della vita quotidiana dei consumatori come la **condivisione**, il **prestito**, il **riuso**, la **riparabilità**, il **ricondizionamento e la riciclabilità**, con l'obiettivo di utilizzare al meglio le risorse e i beni a propria disposizione. Infatti, in questo modo è possibile estendere la durata di vita delle risorse e dei prodotti e renderli sempre più longevi, **riducendo così al minimo i livelli di rifiuti generati dal processo produttivo in tutte le sue fasi**.



Cardine fondamentale dell'economia circolare è quello di **reintrodurre nuovamente** nel ciclo economico la **maggior quantità possibile di materiali utilizzati**. L'economia deve quindi trasformarsi da un modello lineare (dove ogni risorsa utilizzata nel corso del ciclo produttivo ha un inizio e una fine ben precisi) ad un modello circolare, in cui le **risorse output di un processo diventano risorse input di un altro**.

3.2 L'ECONOMIA CIRCOLARE

I pilastri fondamentali per garantire lo sviluppo dell'economia circolare sono :

- **la sostenibilità delle risorse:** intesa come salvaguardia delle risorse naturali e utilizzo di risorse energetiche derivanti da fonti rinnovabili per avere un ridotto impatto ambientale;
- **Il prodotto come servizio:** una nuova visione delle aziende produttrici per cui il cliente passa dall' essere "consumatore" di un prodotto, ad un "utente" che utilizza il servizio;
- **la condivisione:** promossa attraverso l'utilizzo anche di strumenti tecnologici che consentono un risparmio per i consumatori;
- **l'aumento del il ciclo di vita del prodotto:** questo deve partire sin dalle fasi di progettazione del prodotto, il quale deve essere pensato in modo tale da evitare sprechi di materie e energia, permettendo alle aziende di riparare, aggiornare e rigenerare i beni;
- **il recupero e il riciclo:** le componenti di prodotti che hanno terminato il loro ciclo di vita non devono essere scartati, ma possono essere sottoposti a recupero, riciclo o rigenerazione.

3.3 PREVENZIONE DEI RIFIUTI

La direttiva europea sui rifiuti, la 2008/98/CE, pone particolare enfasi sulla prevenzione, confermata al vertice della gerarchia dei rifiuti e ne definisce puntualmente il significato.

Si intende per «prevenzione» il **complesso di misure prese prima che una sostanza**, un materiale o un prodotto **sia diventato un rifiuto**, che riducono:

- la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana; oppure
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.



3.3 PREVENZIONE DEI RIFIUTI



L'obiettivo della prevenzione è da tempo considerato, nelle direttive europee e nelle disposizioni nazionali, l'azione prioritaria dell'intero ciclo integrato di gestione dei rifiuti.

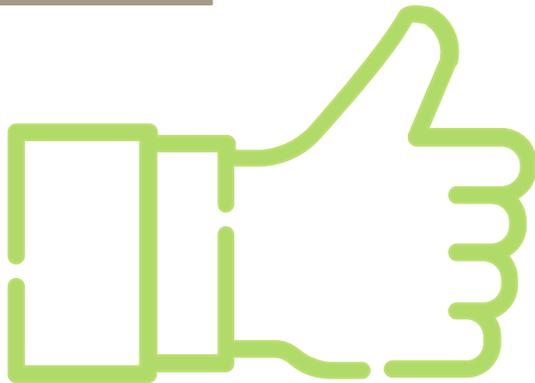
In concreto se operiamo a monte, sulla prevenzione, abbiamo la possibilità di incidere positivamente sulla gestione a valle (raccolta - recupero - smaltimento), sia in termini quantitativi (minori quantità) che qualitativi (rifiuti più facilmente gestibili). L'effetto diretto della prevenzione è quindi anche il risparmio sui costi di gestione che, unito al risparmio di risorse naturali consumate, rende questa politica indubbiamente vantaggiosa.

La produzione di rifiuti rappresenta essenzialmente una perdita di risorse materiali e d'energia. Disallineare la crescita dei rifiuti (scarti da consumi e produzione) dalla crescita economica e prevenire la produzione dei rifiuti: questi sono gli obiettivi strategici delle politiche comunitarie in relazione all'uso e alla gestione della risorse.

Prevenire vuol dire ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da gestire.

Misure di prevenzione possono essere applicate a tutte le fasi del ciclo di vita d'un bene, a partire dalla fase di progettazione e produzione, di marketing, di distribuzione, vendita e impiego fino alla sua dismissione a fine vita. Già nella fase di progettazione e design, ad esempio, si possono fare considerazioni su tipo, quantità e qualità di materiali da usare nell'ottica d'un minore impatto ambientale del prodotto a fine vita.

3.3 PREVENZIONE DEI RIFIUTI



Dato che la produzione di rifiuti è costantemente in crescita, la loro gestione è sempre più un costo in termini ambientali ed economici.

La prevenzione è pertanto la migliore possibile tra le opzioni di gestione dei rifiuti, in quanto elimina le necessità di manipolazione, trasporto, riciclaggio e smaltimento, **garantendo così il più alto livello di tutela dell'ambiente e ottimizzando l'uso delle risorse**, in particolare quelle economiche nonché tutte le emissioni e gli impatti associati a queste fasi.

3.4 END OF WASTE

Riciclare è un passaggio fondamentale per l'economia circolare perché significa trasformare un rifiuto in una risorsa (materia prima, sostanza o prodotto). Per riciclare occorre sapere però quando, a quali condizioni e per fare cosa un rifiuto cessa di essere rifiuto (e non è più waste).

Il termine di *End of Waste*, tratta dalla cessazione della qualifica di rifiuto, si riferisce ad un **processo industriale** applicato su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. Per *End Of Waste* si intende, quindi, non il risultato finale bensì il processo che, concretamente, permette ad un rifiuto di tornare a svolgere un ruolo utile come prodotto.

L'introduzione dei concetti di *End of Waste* e sottinteso è dunque la leva indiscussa per il passaggio ad un'economia circolare. Poiché tuttavia i rifiuti sono un tema di interesse pubblico, *End Of Waste* può essere deciso dal riciclatore, ma deve essere approvato dall'authority competente.

Spetta all'Unione Europea e agli Stati membri – in assenza di intervento normativo comunitario – legiferare a tal proposito, fornendo agli operatori uno strumento indispensabile per permettere l'effettiva reimmissione sul mercato di materiali riciclati. Per il momento, infatti, sono state stabilite le condizioni di cessazione della qualifica di rifiuto solo per alcune categorie, attraverso interventi normativi nazionali o europei. Parliamo di **vetro, metalli, combustibile da rifiuti, fresato d'asfalto, PAP, gomma vulcanizzata granulare** e, infine, **carta e cartone**.

3.4 END OF WASTE

A livello pratico, un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero e soddisfa le precise **condizioni** stabilite dall'**art. 6** della direttiva quadro, di seguito riportate:

- è **comunemente utilizzato per scopi specifici**: si deve trattare, cioè, di prodotti diffusi, generalmente applicati in ambiti noti ed atti a svolgere funzioni conosciute e definite;
- *esiste un **mercato** o una domanda per tale sostanza od oggetto*: il fatto che esista un mercato dimostra che difficilmente l'oggetto derivante dal recupero sarà abbandonato;
- *la sostanza o l'oggetto soddisfa i **requisiti tecnici** per gli scopi specifici e rispetta la **normativa** e gli standard esistenti applicabili ai prodotti*: l'oggetto deve, cioè, poter garantire le prestazioni richieste in concrete condizioni di utilizzo o di consumo, conformemente tanto alle norme di legge quanto alle norme tecniche relative al bene specifico;
- *l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a **impatti** complessivi negativi sull'**ambiente** o sulla **salute umana**.*

Soddisfatte contestualmente tutte le condizioni di cui al citato art. 6, l'oggetto risultante dal processo di recupero non è più rifiuto in quanto è oggettivamente divenuto un **prodotto**.

**DESTINO
PRINCIPALI
FRAZIONI
RACCOLTE**

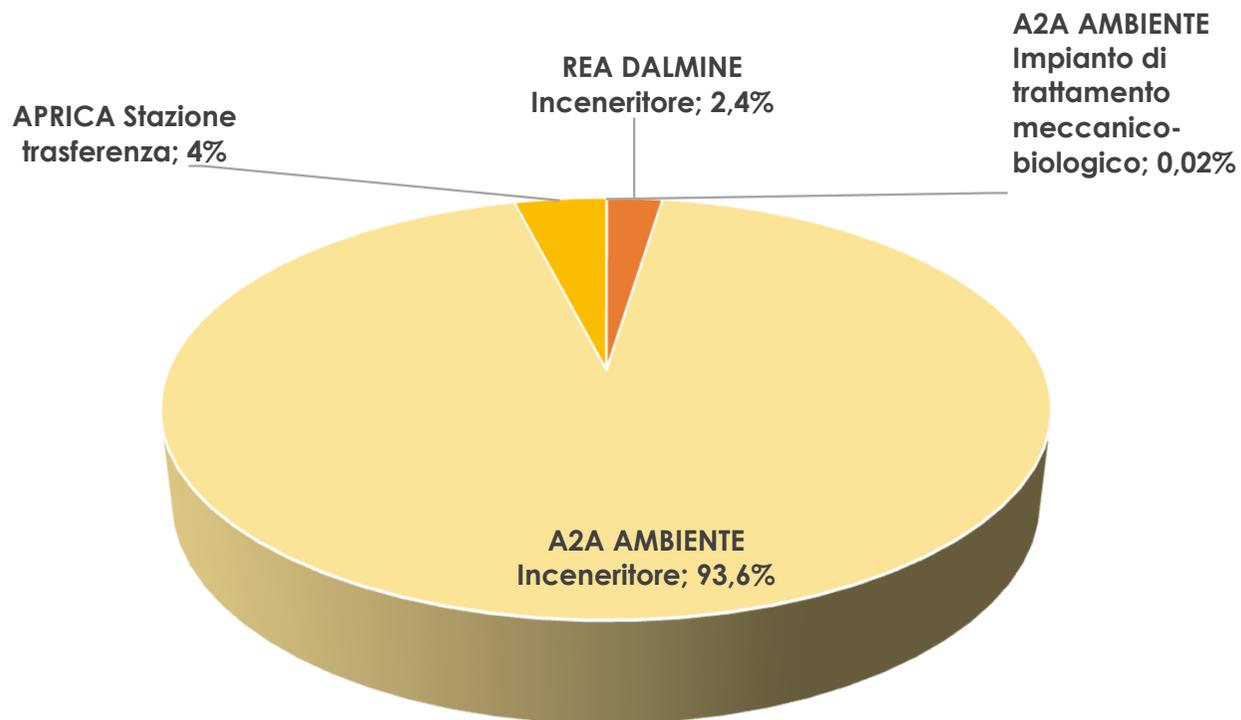
04



Secondo i dati raccolti tramite l'applicativo O.R.So. e incrociati con i dati comunicati dal Gestore, nel 2021 sono stati raccolti 152.604.773 KG (+ 3% rispetto al 2020) di Rifiuti Urbani non differenziati conferiti a recupero. La maggior parte di questi sono stati trasportati direttamente all'impianto di termovalorizzazione di Brescia; una parte dopo accumulo in stazione di travaso di Aprica ed una piccola parte ha avuto come destino l'impianto REA di Dalmine.

4.1 RIFIUTI SOLIDI URBANI (RSU) CER 20.03.01

% DESTINO CER 20.03.01



4.2 RIFIUTI INGOMBRANTI (RSI) CER 20.03.07

I Rifiuti Ingombranti sono Rifiuti Urbani le cui dimensioni rendono necessario prevedere una forma di raccolta non domiciliare o stradale, ma tramite deposito al Centro di Raccolta; si tratta di materiali eterogenei come articoli d'arredamento, oggettistica, materassi.

Tali rifiuti sono poi avviati ad impianti di selezione, cernita e riduzione volumetrica. Gli impianti sono in grado di separare le frazioni recuperabili e rendere la pezzatura del materiale residuale compatibile con le dimensioni delle griglie del termoutilizzatore .

Secondo la formula di calcolo della RD utilizzata dal 2017 ai Comuni che conferiscono i propri rifiuti ingombranti ad impianti in cui vengono svolte attività di cernita e di recupero, viene considerato il 100% dei quantitativi di RSI conferiti, anche se nella realtà il recupero effettivo è generalmente inferiore al 25% del conferito agli impianti.

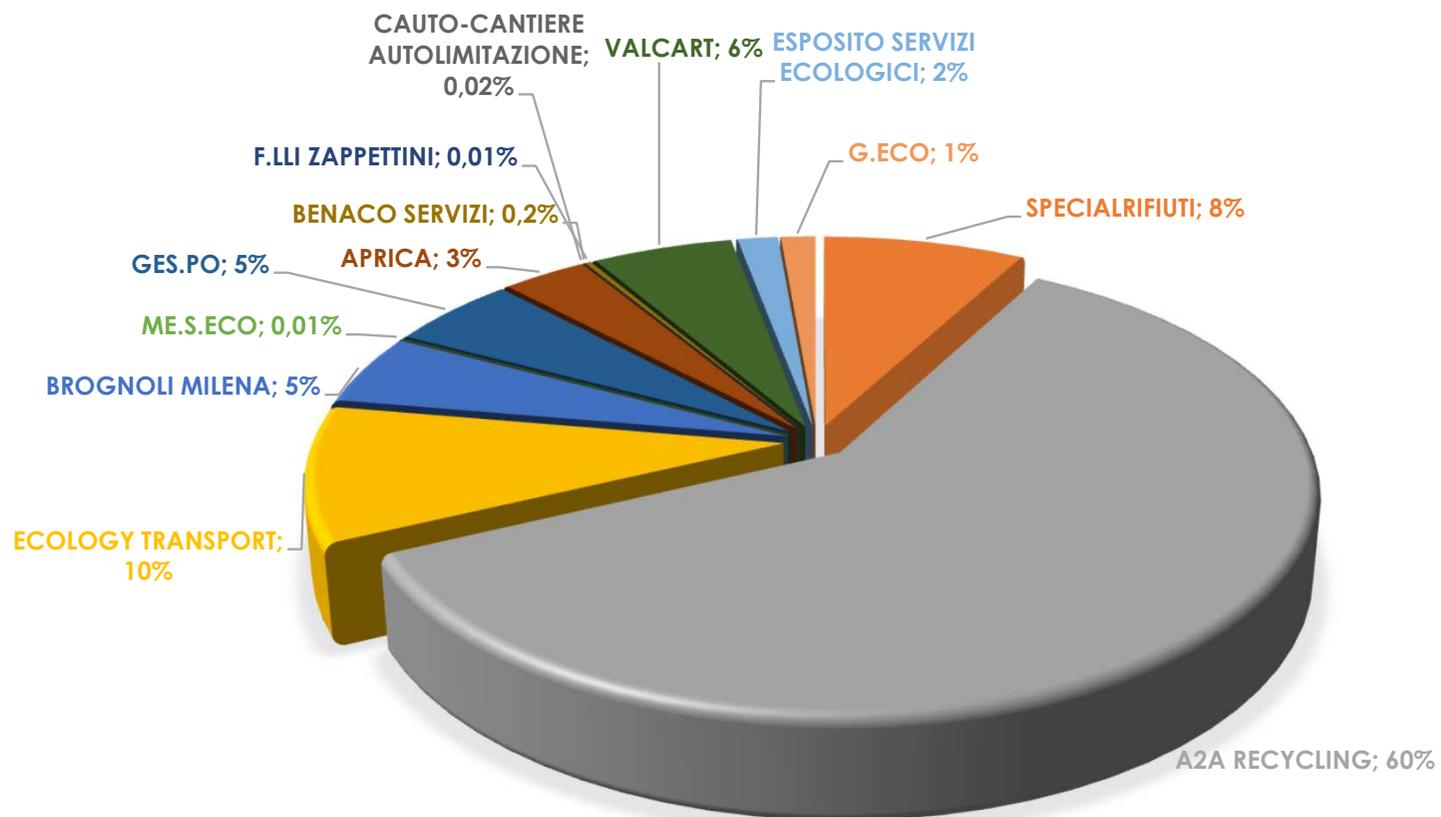
Nel 2021 sono state prodotte 30.231 tonnellate di rifiuti ingombranti, contro le 32.493 del 2020 e 34.719 tonnellate del 2019, circa 5.000 ton in meno negli ultimi 2 anni.

L'intero quantitativo è stato inviato interamente a impianti di selezione e cernita; dopo lavorazione, il rifiuto è destinato a recupero di materia e/o energetico .

L'analisi dei dati dei singoli comuni mostra che in alcune situazioni vi è una produzione abnorme di tali rifiuti: il dato medio è 24 Kg pro-capite, contro i 32 kg del 2020, ma 25 comuni hanno pro-capite superiore a 50 kg con punte superiori a 100 Kg nei comuni di Valvestino, Cigole, Seniga e Magasa.

DESTINO RIFIUTI INGOMBRANTI 2021

4.2 RIFIUTI INGOMBRANTI (RSI) CER 20.03.07



4.3 SPAZZAMENTO STRADE (SS) CER 20.03.03

In Lombardia sono presenti impianti specializzati nel trattamento finalizzato al recupero di questa frazione, costituita da Rifiuti Urbani quali: fogliame, carta, cartone, mozziconi di sigarette, inerti, sgretolamento del manto stradale, ecc. La composizione del rifiuto è fortemente condizionata dalla stagione; nel periodo autunnale la percentuale di fogliame è maggiore, mentre in inverno prevale la sabbia distribuita per la neve.

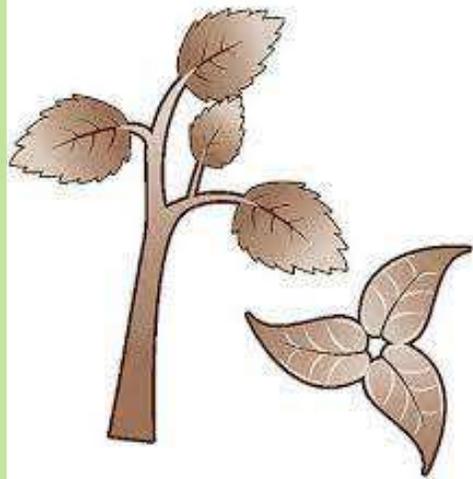
Il rifiuto conferito all'impianto viene sottoposto ad una prima vagliatura per la separazione del materiale inerte con pezzatura inferiore a 30 mm.

Successivamente il materiale inerte separato viene sottoposto ad un lavaggio di tipo chimico-fisico con acqua e reagenti, per la rimozione degli inquinanti e delle impurezze eventualmente presenti.

In seguito il materiale inerte separato viene sottoposto ad un lavaggio di tipo chimico-fisico con acqua e reagenti, per la rimozione degli inquinanti e delle impurezze eventualmente presenti.

Dopo il risciacquo il materiale viene selezionato per granulometria su vagli separatori. La percentuale di recupero è circa del 50-60% del materiale avviato al ciclo di lavorazione ma, come detto, questa percentuale è variabile in funzione della stagione e delle caratteristiche del materiale raccolto. La frazione recuperata trova impiego nel mercato degli inerti quindi può essere utilizzata come riempimento per sottofondi stradali o come inerte per calcestruzzo (come previsto dalle norme di settore - UNICE13000).

Le circa 17.581 ton (2.180 in più rispetto all'anno precedente) di rifiuti derivanti dall'attività di spazzamento delle strade sono state inviate ad impianti di recupero o impianti di stoccaggio finalizzato al recupero.



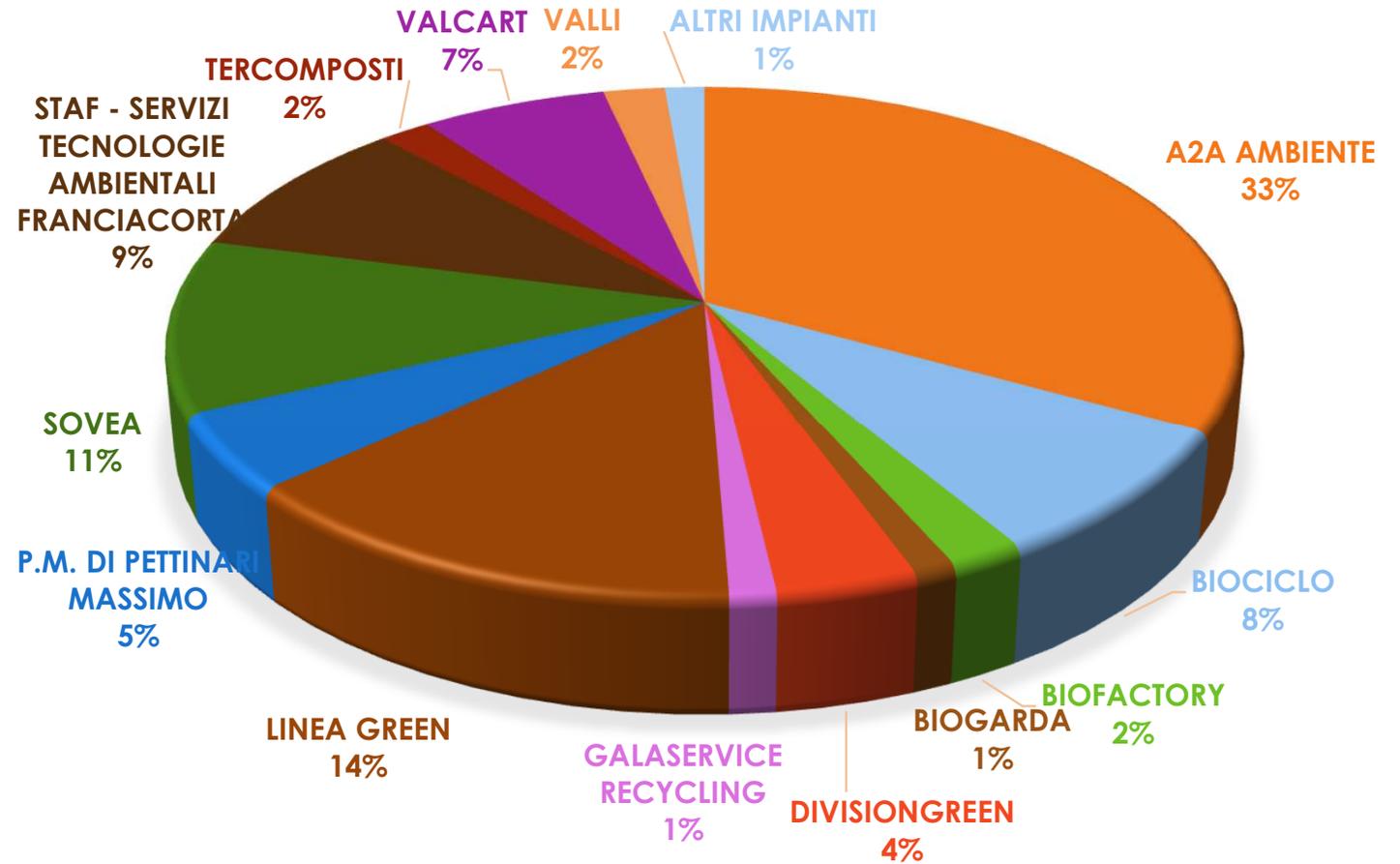
4.4 LA FRAZIONE ORGANICA

La frazione organica è costituita dalla frazione umida e dalla frazione verde proveniente dalla manutenzione di giardini e parchi.

La filiera del recupero del verde è molto semplice e si completa quasi sempre in un solo passaggio. Il materiale subisce un processo di trasformazione biologica aerobica della sostanza organica in maniera analoga a quanto avviene per il rifiuto organico, ma con risultati meno radicali: l'alta componente di lignina e di cellulosa presente nella massa limita il processo fermentativo; l'assenza di composti proteici nel materiale di partenza, che nei rifiuti di cucina sono forniti dagli scarti animali e dai legumi, genera un compost più povero in azoto, quindi meno efficace come fertilizzante ma con caratteristiche più idonee per l'uso come substrato di coltivazione. Il materiale in uscita denominato "Ammendante compostato verde" trova la sua collocazione nell'industria dei terricci, per la creazione di giardini o per l'uso diretto florovivaistico.

DESTINO RIFIUTO VERDE 2021

4.4 LA FRAZIONE ORGANICA



4.4 LA FRAZIONE ORGANICA

Con il termine **rifiuto organico** si intendono tutti quei rifiuti di provenienza naturale che derivano dalla preparazione e dal consumo dei pasti.

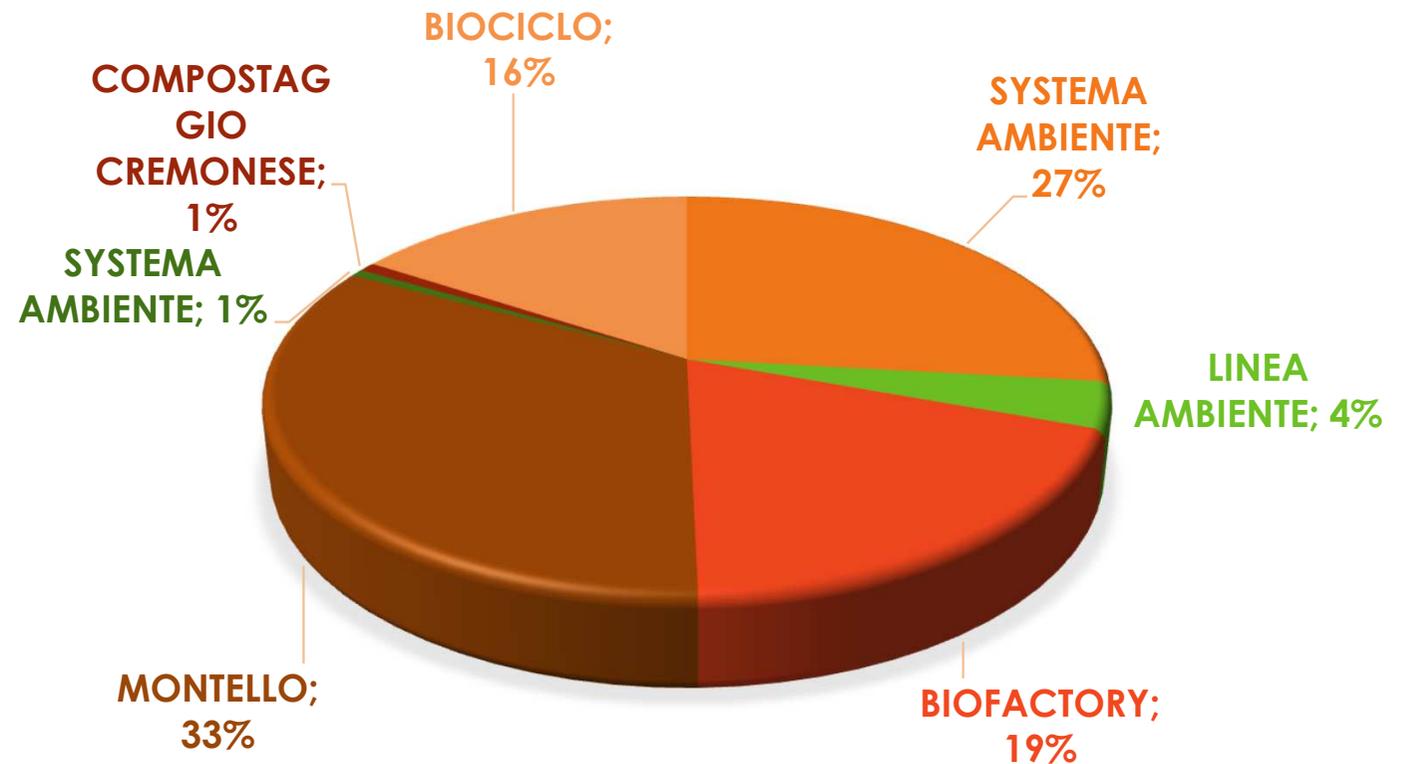
Le tipologie principali sono:

- scarti e bucce di frutta e verdura,
- scarti di carne, pesce, insaccati, ossa,
- pane raffermo,
- fondi di caffè, tè, tisane,
- gusci d'uovo
- fiori secchi,
- tovaglioli di carta.

Generalmente viene raccolto sia sul territorio tramite cassonetti stradali o porta a porta, e limitatamente presso il Centro di Raccolta. Il processo è semplice: la fermentazione della sostanza organica ottenuta controllando la quantità di ossigeno a disposizione della massa e l'umidità della stessa porta alla formazione di ammendante compostato misto (definizione da D.Lgs 71/2010) utilizzabile in agricoltura come fertilizzante e miglioratore dei terreni. In sostanza il processo ossidativo procede spontaneamente, in presenza di ossigeno, ad opera di microrganismi, in maniera analoga a quanto avviene in natura nella lettiera sui terreni forestali che porta alla formazione di humus. Nelle applicazioni tecnologiche ai rifiuti il processo viene opportunamente incrementato e accelerato.

DESTINO RIFIUTO UMIDO 2021

4.4 LA FRAZIONE ORGANICA



In Provincia di Brescia è attivo un unico impianto di termovalorizzatore gestito dalla società A2AAmbiente.

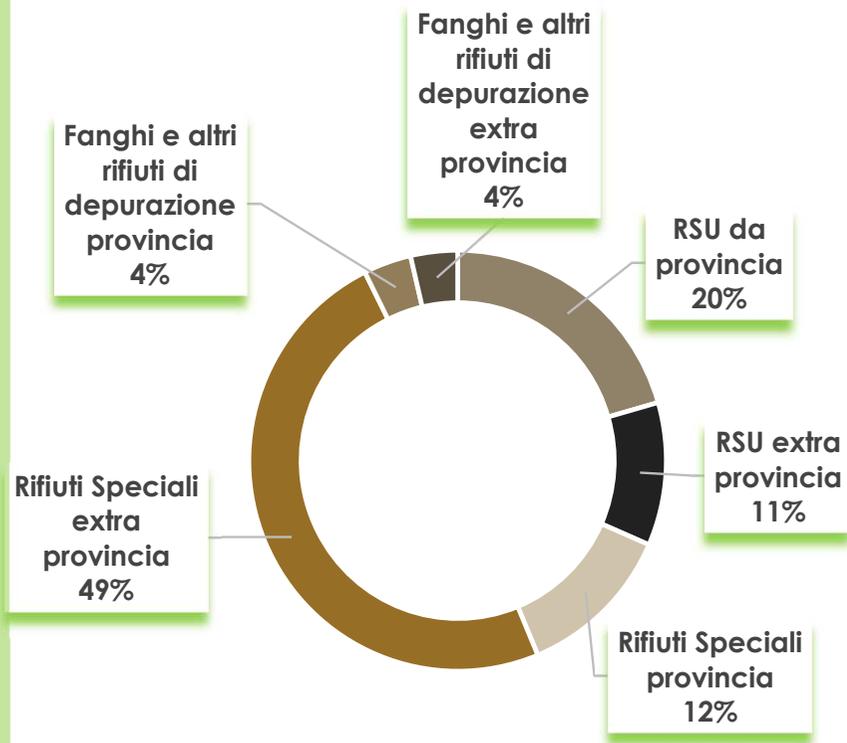
Il termovalorizzatore è un inceneritore che converte il calore generato dalla combustione dei rifiuti non riciclabili provenienti principalmente dalla raccolta di rifiuti solidi urbani e da rifiuti speciali non pericolosi, in energia termica ed elettrica.

4.5 TERMOVALORIZZAZIONE

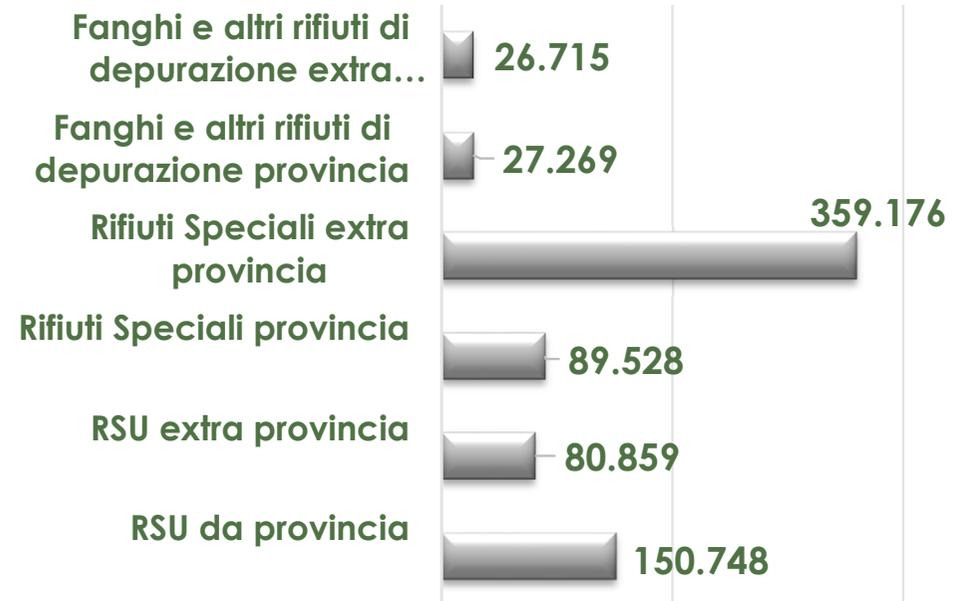
Rifiuti conferiti presso il termoutilizzatore di Brescia 2019-2020-2021 (T)			
Tipologia di rifiuti	2019	2020	2021
RSU da provincia	152.170	147.447	150.748
RSU extra provincia	64.850	69.436	80.859
Rifiuti Speciali provincia	100.989	80.822	89.528
Rifiuti Speciali extra provincia	360.439	399.330	359.176
Fanghi e altri rifiuti di depurazione provincia	24.710	26.965	27.269
Fanghi e altri rifiuti di depurazione extra provincia	32.247	26.480	26.715
TOTALE IMPIANTO	735.405	750.480	734.295

4.5 TERMOVALORIZZAZIONE

Rifiuti ritirati dal termovalorizzatore 2021

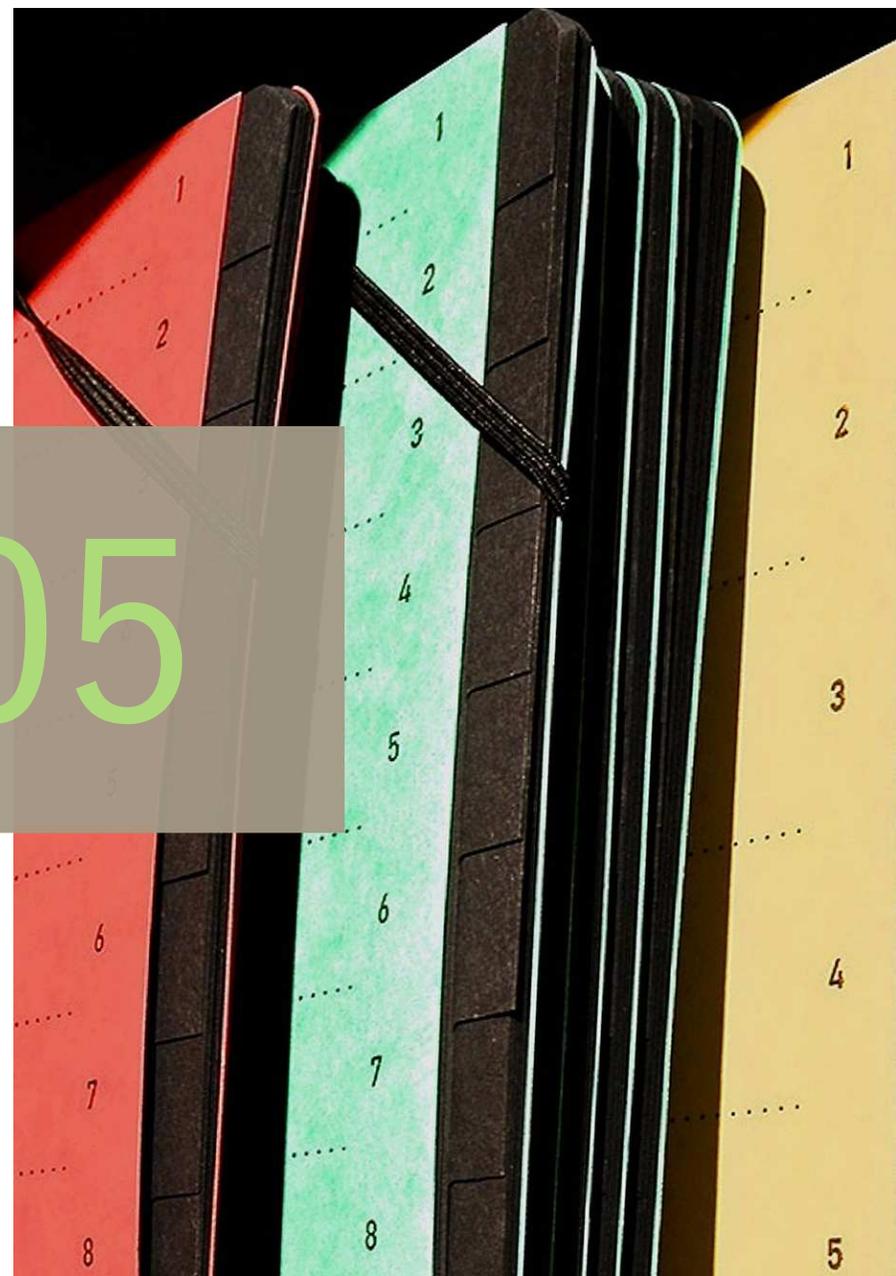


Rifiuti ritirati ton/anno 2021



I COSTI

05



5.1 - NORMALIZZAZIONE DATI

Dal 2020 i dati raccolti relativamente ai costi sostenuti dai comuni per la gestione dei rifiuti urbani sono profondamente mutati rispetto agli anni precedenti. Con la modifica prevista dal DPCM 23/12/2020 i dati che i Comuni hanno dichiarato nella compilazione della scheda ORSO si riferiscono al Piano Economico Finanziario (PEF) secondo il MTR Arera di cui alla deliberazione 443/2019/R/RIF.

Di seguito un dettaglio delle principali voci di costo dichiarate e riportate nella tabella allegata al presente documento:

Parte variabile

a1) Costi dell'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati:

CRT

a4) Costi dell'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate: **CRD**

TV Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo variabile

Parte fissa

b1) Costi dell'attività di spazzamento e di lavaggio: **CSL**

b6) Totale Costi comuni: **CC**

TF Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo fisse

Il TV Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo variabile sommato al TF Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo fisse è stato diviso per il numero di abitanti Istat e per il numero di abitanti equivalenti.

Metodo di Calcolo degli abitanti equivalenti

Il parametro degli abitanti equivalenti mira a rappresentare in modo più reale la situazione del Comune, tenendo conto del contributo alla produzione dei rifiuti derivante da turismo e imprese.

Il metodo per il calcolo degli abitanti equivalenti è il seguente:

1. è stato calcolato il numero medio degli abitanti per utenza domestica sui comuni che non hanno dichiarato nessun mese di presenza turistica. Tale valore è risultato pari a 2,29 (2,35 nel 2020);
2. è stato calcolato il numero di “utenze domestiche residenti”, dividendo il numero degli abitanti per 2,29
3. se il valore delle utenze domestiche residenti così calcolato è risultato inferiore al numero di utenze domestiche totali dichiarate dal Comune, è stato utilizzato tale dato per il calcolo descritto al punto successivo;
4. la differenza tra le utenze domestiche totali e quelle “residenti” è stata moltiplicata per 2,29 e per il numero di mesi turistici diviso per 12. Il risultato è stato aggiunto agli abitanti;
5. per tener conto dell’apporto alla produzione di rifiuti derivanti dalle utenze non domestiche, tale valore è stato
6. moltiplicato per 3 ed aggiunto al numero di abitanti;
7. tutti i valori di pro-capite sono stati poi calcolati utilizzando gli abitanti equivalenti al posto degli abitanti.