

Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti – Regione Umbria

Allegato C – Rifiuti Speciali

1.1.	RIFIUTI SPECIALI	3
1.1.1.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN UMBRIA	3
1.1.1.1.	LE FONTI DI RIFERIMENTO RELATIVE ALLA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	3
1.1.1.2.	PRODUZIONE	3
1.1.1.3.	GESTIONE: RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI	12
1.1.1.4.	UN CASO PARTICOLARE: I TRANSFRONTALIERI	16
1.1.1.4.1.	IL QUADRO NORMATIVO	16
1.1.1.4.2.	FLUSSI REGIONALI	17
1.1.2.	DOTAZIONE IMPIANTISTICA	19
1.1.3.	VALUTAZIONE DEL FABBISOGNO	22
1.2.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	24
1.2.1.	GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	24
1.2.2.	PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI	28
1.2.2.1.	Rifiuti inerti da costruzione e demolizione	28
•	Inquadramento normativo	28
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	29
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	31
1.2.2.2.	Rifiuti contenenti amianto	32
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	32
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	37
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	37
1.2.2.3.	Fanghi di depurazione	39
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	39
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	41
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	42
•	collocazione in discarica presso i impianti di stoccaggio finale controllato dei fanghi stabilizzati e palabili (trattamento biologico e fisico/chimico) adottata solo per i flussi non altrimenti recuperabili.	43
1.2.2.4.	Rifiuti sanitari	43
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	43
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	45
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	47
1.2.2.5.	R.A.E.E. professionali	48
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	48
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	49
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	50
1.2.2.6.	Veicoli fuori uso	50
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	50
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	51
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	54
1.2.2.7.	Pneumatici fuori uso	54
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	55
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	56
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	56
1.2.2.8.	Rifiuti da processi di fusione (acciaieria e fonderie)	57
•	PREMESSA	57
•	STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE	57
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	59
1.2.2.9.	Rifiuti prodotti dalle aziende agricole	59
•	INQUADRAMENTO NORMATIVO	59
•	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE	60

1.1. RIFIUTI SPECIALI

1.1.1. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN UMBRIA

1.1.1.1. LE FONTI DI RIFERIMENTO RELATIVE ALLA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

L'analisi dell'effettiva produzione e gestione di rifiuti speciali della Regione Umbria è stata effettuata sulla base dei dati forniti da ISPRA, la cui fonte principale sono le dichiarazioni MUD (modello unico di dichiarazione ambientale) bonificate dalle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti. In base al D.Lgs. 152/2006 chi effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, i commercianti e gli intermediari di rifiuti senza detenzione, le imprese e gli enti che effettuano operazioni di recupero e di smaltimento di rifiuti, i consorzi istituiti per il recupero e il riciclaggio di particolari tipologie di rifiuti, nonché le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti pericolosi, e le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti non pericolosi, di cui all'art. 184, comma 3, lett. c), d), e g), deve trasmettere annualmente tale modello alle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura territorialmente competenti comunicano il quantitativo annuale di rifiuti prodotti suddiviso per tipologia (codice EER) specificandone la destinazione e, nel caso di aziende che trattano rifiuti, anche i quantitativi dei rifiuti in ingresso, la loro provenienza e la modalità con la quale sono stati gestiti. In base a tale normativa, tuttavia, sono esonerati da tale obbligo gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del Codice civile con un volume di affari annuo non superiore a euro ottomila, le imprese che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi di cui all'art. 212, comma 8, nonché per i soli rifiuti non pericolosi, le imprese e gli enti produttori iniziali che non hanno più di 10 dipendenti. Relativamente alla produzione di rifiuti speciali, ISPRA integra i valori MUD con i dati di produzione stimati per i settori produttivi e soggetti che ai sensi della normativa vigente risultano esonerati dall'obbligo di dichiarazione. La banca dati MUD viene sottoposta da ISPRA ad un processo di bonifica che prevede, la verifica di eventuali errori di unità di misura, doppie dichiarazioni e incongruenze tra schede e moduli.

Nei Rapporti ISPRA sui rifiuti speciali sono ricompresi anche i quantitativi di rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, identificati con codici del capitolo 19 dell'elenco europeo dei rifiuti, la cui gestione viene contabilizzata nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani. ISPRA, inoltre, adotta un differente criterio di quantificazione anche per quanto riguarda i rifiuti da costruzione e demolizione.

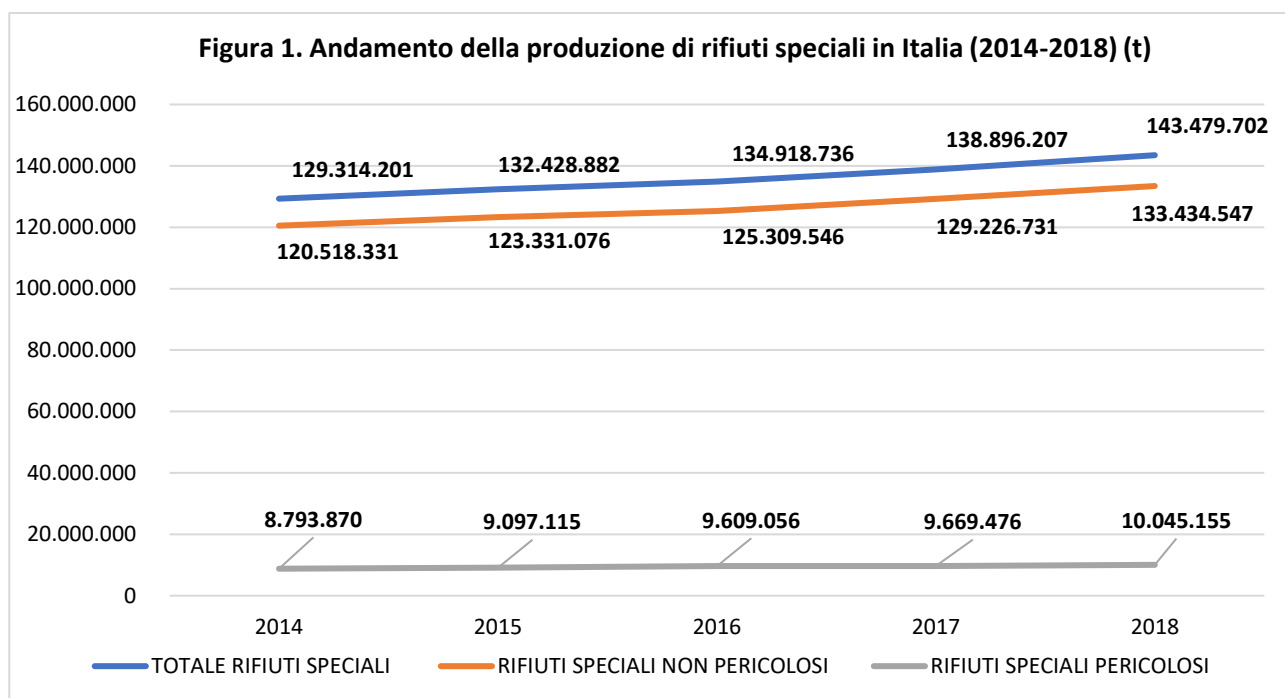
Così come per i dati sulla produzione, anche per la gestione dei rifiuti, la contabilità ISPRA presenta una differenza significativa rispetto ai dati direttamente estraibili dai MUD.

Nel caso specifico, questa analisi è stata condotta basandosi sul "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2020" elaborato da ISPRA, i cui dati si riferiscono all'anno 2018 e sono stati desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2019 ai sensi del DPCM 24 dicembre 2018.

Tuttavia, per l'analisi della produzione e gestione di alcune particolari categorie di rifiuti speciali (Capitolo 1.2.2) sono stati considerati i dati MUD forniti da APRA Umbria visto il maggiore dettaglio che sono in grado di fornire.

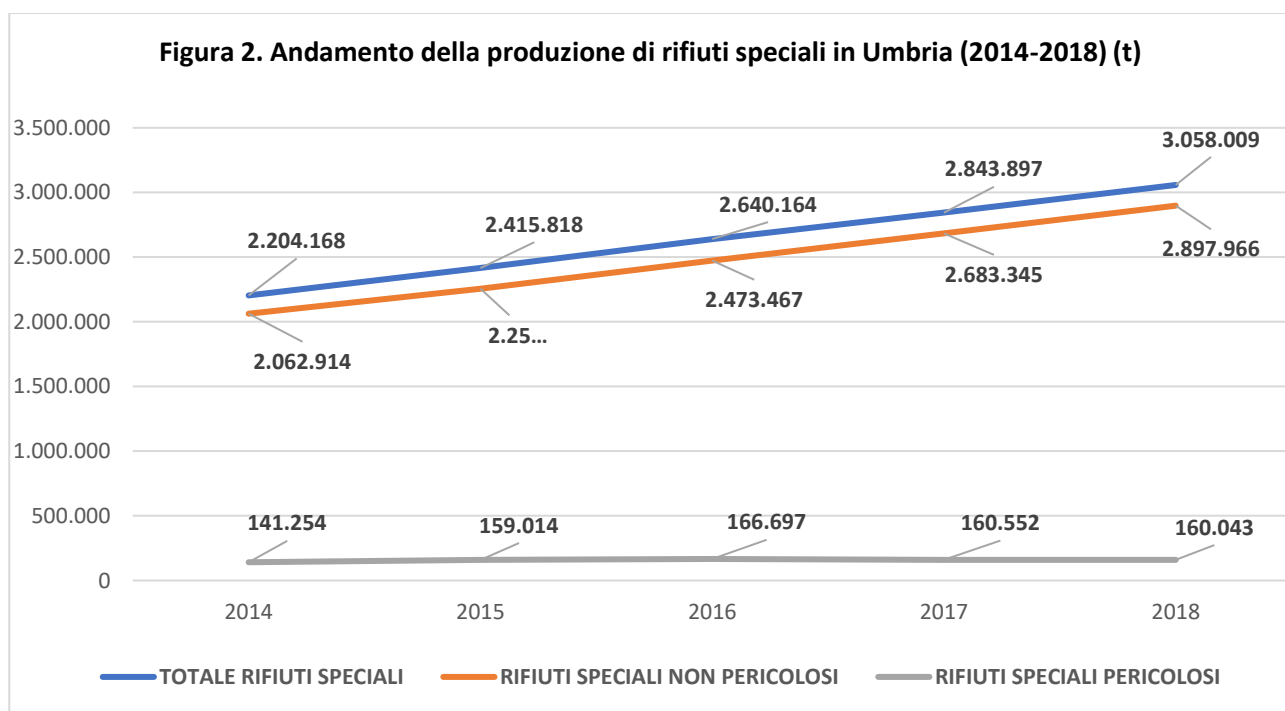
1.1.1.2. PRODUZIONE

In ambito nazionale, la produzione totale di rifiuti speciali ha fatto registrare, nel quinquennio di riferimento (2014-2018), un progressivo incremento, passando dai 129.314.201 t del 2014 a 143.479.702 t del 2018. Lo stesso andamento è stato riscontrato per la "tipologia" rifiuti speciali non pericolosi che sono passati da 120.518.331 t del 2014 a 133.434.547 t del 2018 e per la "tipologia" rifiuti speciali pericolosi che sono passati da 8.793.870 t del 2014 a 10.045.155 t del 2018.



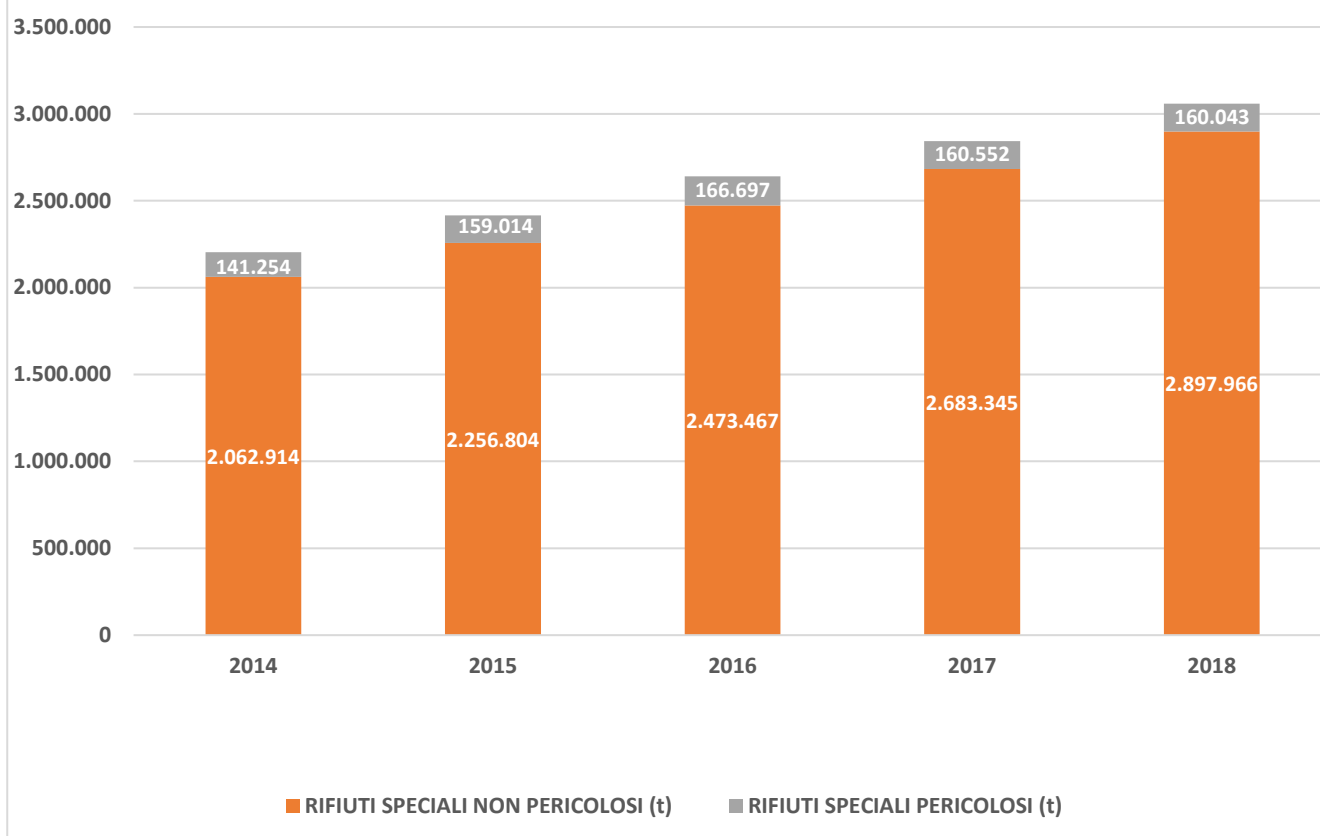
Fonte: Rapporti Nazionali Rifiuti Speciali (ISPRA)

Nello stesso periodo, anche in ambito regionale, la produzione complessiva di rifiuti speciali ha fatto registrare un incremento, passando dalle 2.204.168 t del 2014 alle 3.058.009 t del 2018 pari al 2,1% del totale nazionale relativo allo stesso anno. Incrementi corrispondenti si sono evidenziati anche per la “tipologia” rifiuti speciali non pericolosi che sono passati da 2.062.914 t del 2014 a 2.897.966 t del 2018 e per la “tipologia” rifiuti speciali pericolosi che sono passati da 141.254 t del 2014 a 160.043 t del 2018. Tuttavia, per i rifiuti speciali pericolosi si evidenzia dal 2016 al 2018 una progressiva riduzione di 6.145 t nel 2017 e 509 nel 2018. Questi dati dimostrano come la produzione di rifiuti speciali in Umbria sia superiore di più di 6,5 volte superiore rispetto ai rifiuti urbani prodotti.



Fonte: Rapporti Nazionali Rifiuti Speciali (ISPRA)

Figura 3. Evoluzione della produzione dei rifiuti speciali nella regione umbria (2014 - 2018) (t)



Fonte: Rapporti Nazionali Rifiuti Speciali (ISPRA)

Tabella 1 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Umbria, anno 2018

Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Descrizione	RS Non Pericolosi (t)	% sul totale Non Pericolosi	RS Pericolosi (t)	% sul totale Pericolosi	RS Totali (t)	% sui totali
1	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	38.433	1,33	16	0,01	38.449	1,26
2	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	50.972	1,76	3	0,00	50.975	1,67
3	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	28.939	1,00	122	0,08	29.061	0,95
4	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile	5.788	0,20	1	0,00	5.789	0,19
5	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	0	0,00	49	0,03	49	0,00
6	Rifiuti dei processi chimici inorganici	1.202	0,04	434	0,27	1.636	0,05

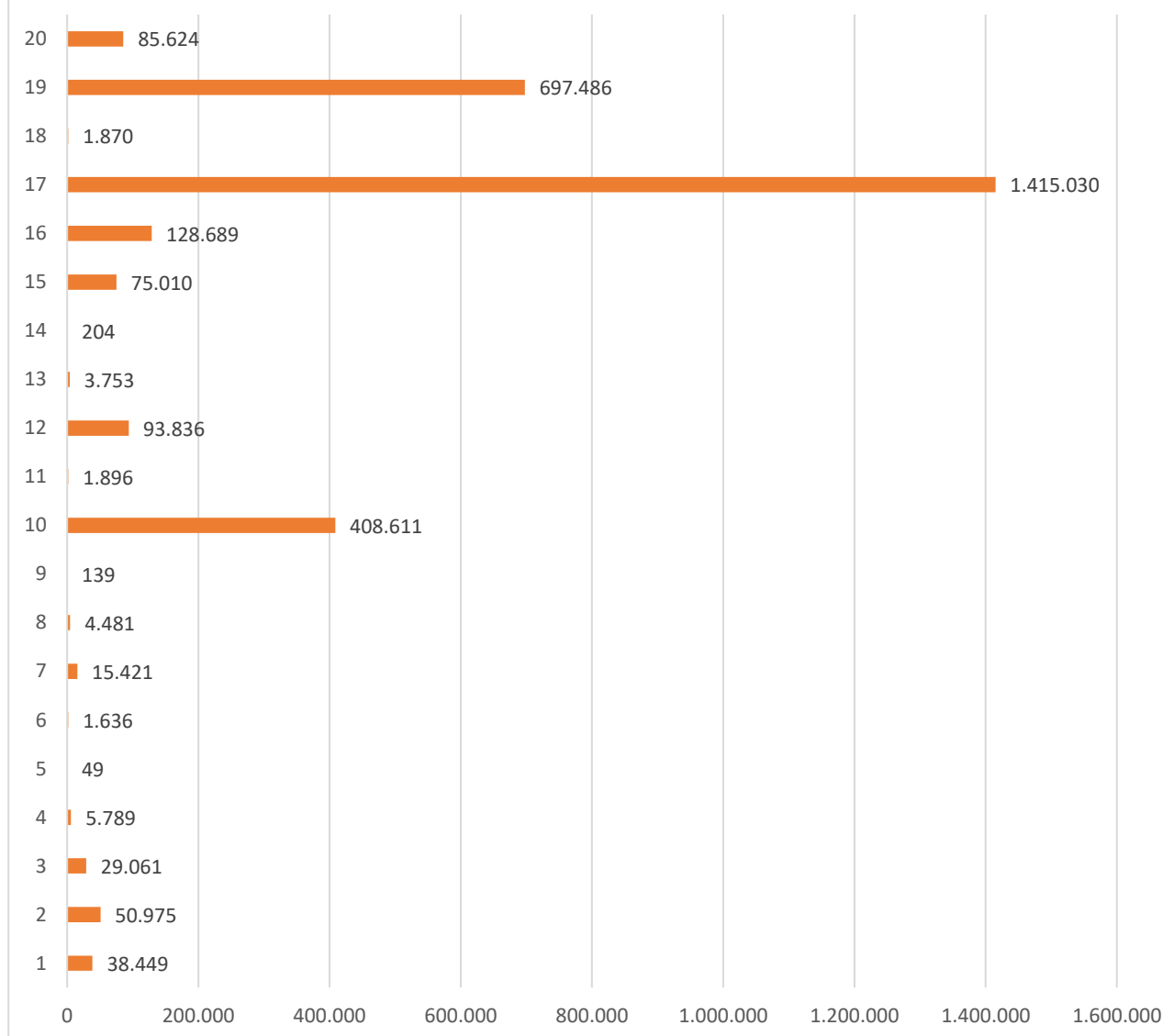
Capitolo Elenco Europeo dei rifiuti	Descrizione	RS Non Pericolosi (t)	% sul totale Non Pericolosi	RS Pericolosi (t)	% sul totale Pericolosi	RS Totali (t)	% sui totali
7	Rifiuti dei processi chimici organici	12.079	0,42	3.342	2,09	15.421	0,50
8	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	3.745	0,13	736	0,46	4.481	0,15
9	Rifiuti dell'industria fotografica	5	0,00	134	0,08	139	0,00
10	Rifiuti provenienti da processi termici	392.414	13,54	16.197	10,12	408.611	13,36
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali. Idrometallurgia non ferrosa	1.357	0,05	539	0,34	1.896	0,06
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	90.973	3,14	2.863	1,79	93.836	3,07
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)	0	0,00	3.753	2,34	3.753	0,12
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)	0	0,00	204	0,13	204	0,01
15	Rifiuti di imballaggio. Assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti	71.428	2,46	3.582	2,24	75.010	2,45
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	96.748	3,34	31.941	19,96	128.689	4,21
17	Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	1.405.513	48,50	9.517	5,95	1.415.030	46,27
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)	95	0,00	1.775	1,11	1.870	0,06
19	Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale	612.692	21,14	84.794	52,98	697.486	22,81
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	85.583	2,95	41	0,03	85.624	2,80
TOTALI		2.897.966	100	160.043	100	3.058.009	100

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

L'analisi della produzione di rifiuti speciali suddivisi nelle 20 macrocategorie EER ha messo in luce che nell'anno 2018 nella Regione Umbria le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (46,27% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (22,81%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE.

Altra macrocategoria molto rilevante è la 10 (rifiuti inorganici provenienti da processi termici) che contribuisce per il 13,36% alla produzione totale, con 408.611t, in prevalenza costituite da rifiuti prodotti dalla "Acciai Speciali Terni".

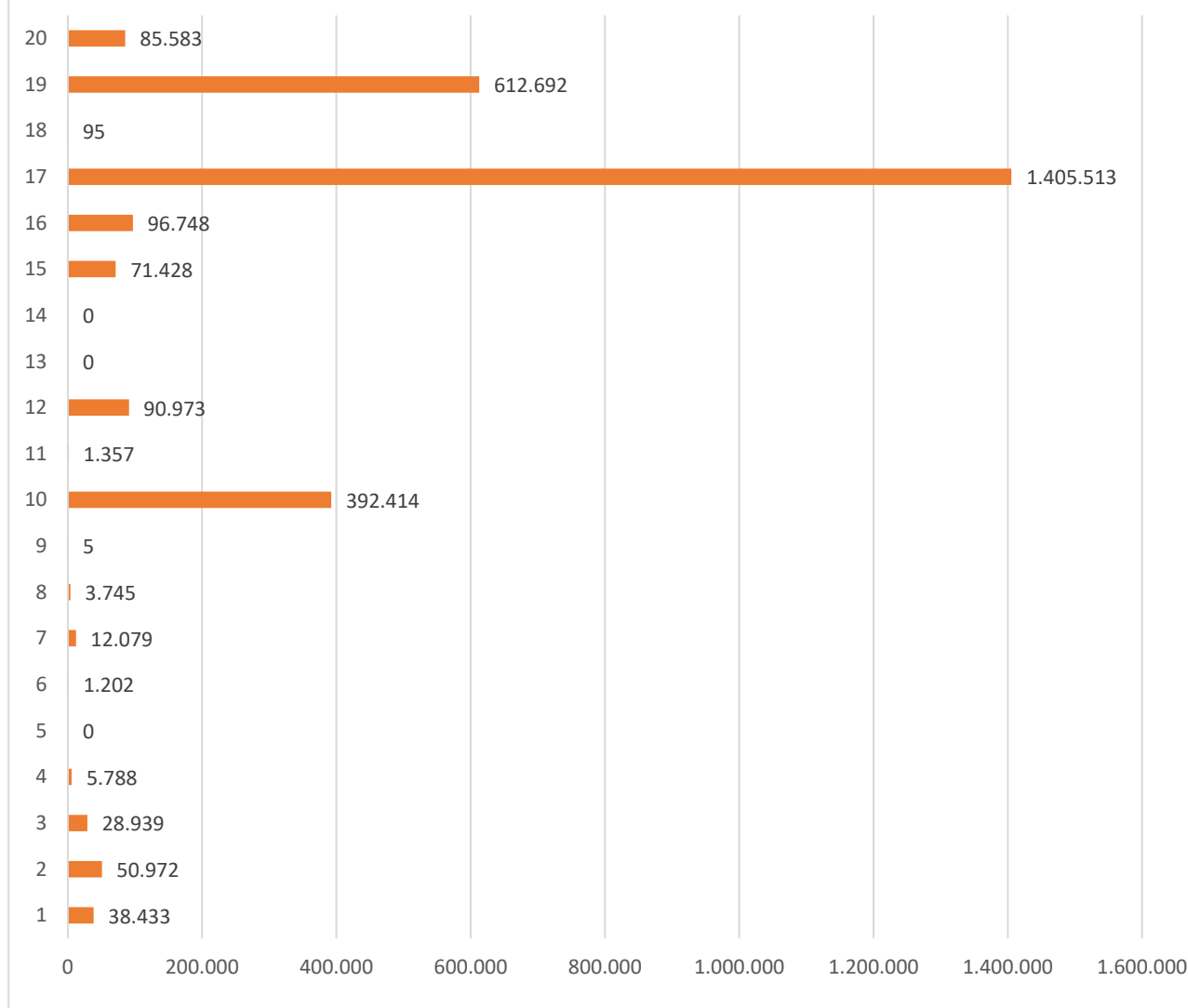
Figura 4. Produzione regionale totale di rifiuti speciali per macrocategoria EER (2018) (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Anche se si considerano i soli rifiuti speciali non pericolosi, le macrocategorie EER 17, EER 19 e EER 10 sono quelle che rivestono una maggiore influenza: l'EER 17, con 1.405.513 t prodotte, contribuisce al 48,50% della produzione di rifiuti non pericolosi, l'EER 19, con 612.692 t contribuisce per il 21,14% della produzione, mentre l'EER 10, con 392.414 t prodotte, contribuisce al 13,54% della produzione.

**Figura 5. Produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi per macrocategoria
EER
(2018) (t)**

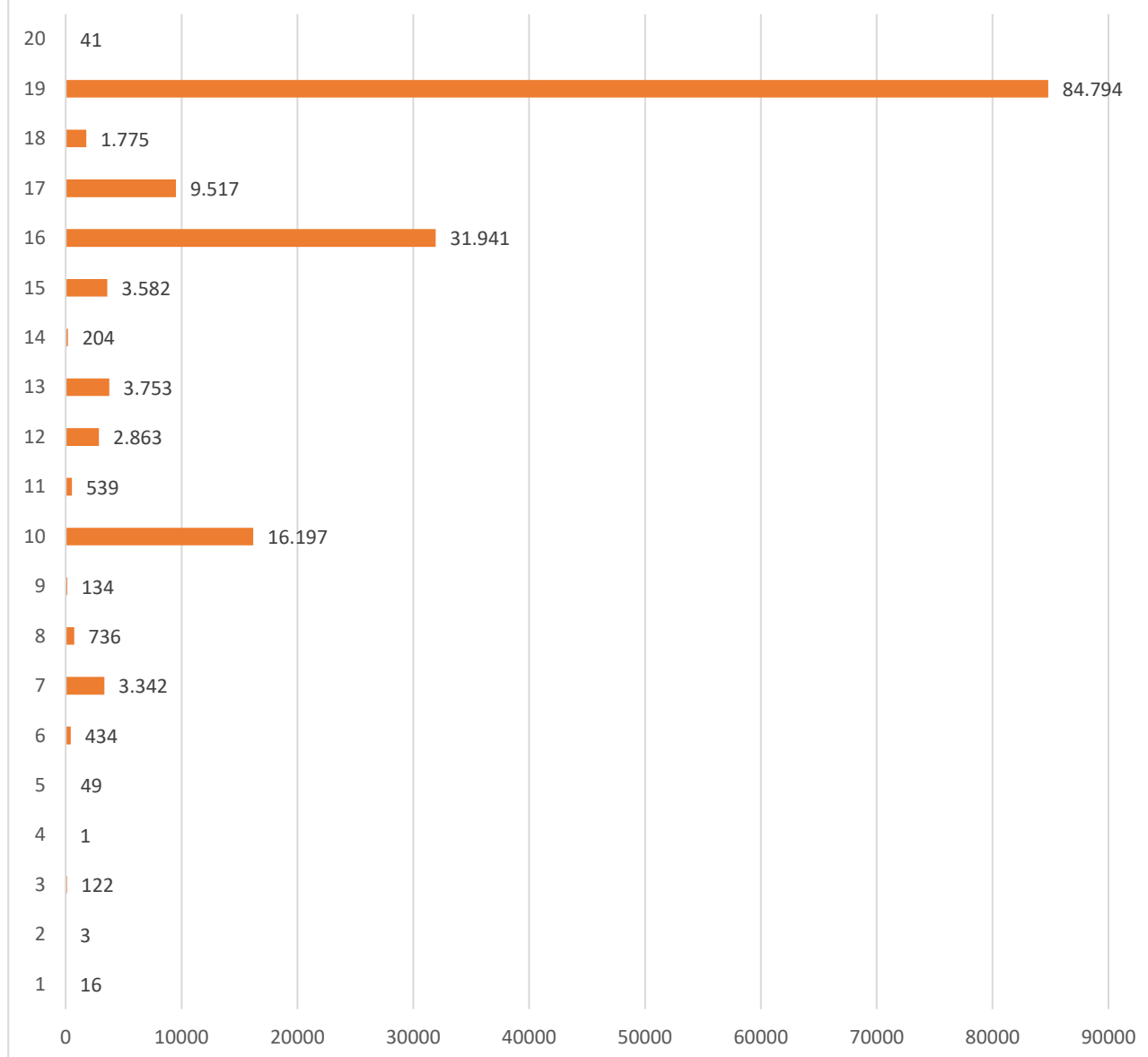


Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali pericolosi, è la macrocategoria 19 (Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale) con 84.794 t è quella che pesa maggiormente sul totale della produzione di rifiuti speciali pericolosi (52,98%).

Ad essa seguono per consistenza la macrocategoria 16 (rifiuti nonspecificati altrimenti nel catalogo; essenzialmente costituiti da batterie al piombo, rifiutoleosi, veicoli fuori uso) che rappresenta il 19,96% del totale dei rifiuti speciali pericolosi (31.941 t) e la macrocategoria 10 con 16.197 t di rifiuti pericolosi (10,12% della produzione), con una prevalenza in particolare di materiali contenenti amianto.

Figura 6. Produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi per macrocategoria EER (2018) (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Di seguito la produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica.

Tabella 2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Umbria, anno 2018

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
01 - Colture agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	6.737	195	6.932
02 - Silvicultura ed utilizzo di aree forestali	133	2	135
06 - Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	-	44	44
08 - Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	8.265	41	8.306
10, 11 - Industria alimentare e delle bevande	52.777	132	52.909
12 - Industria del tabacco	639	1	640
13 - Industria tessile	15.628	2.081	17.709

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
14 - Confezioni articoli di abbigliamento. Confezione di articoli in pelle e pelliccia	4.801	20	4.821
15 - Fabbricazione di articoli in pelle e simili	937	2	939
16 - Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	9.383	198	9.581
17 - Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	33.281	233	33.514
18 - Stampa e riproduzione di supporti registrati	8.118	219	8.337
19 - Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	5	24	29
20 - Fabbricazione di prodotti chimici	7.171	1.017	8.188
21 - Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	59	2.578	2.637
22 - Industria gomma e materie plastiche	6.537	540	7.077
23 - Industria minerali non metalliferi	46.333	376	46.709
24 - Industria metallurgica	498.274	94.177	592.451
25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	55.982	1.967	57.949
26 - Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica. Apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	495	34	529
27 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	698	240	938
28 - Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	17.311	1.282	18.593
29 - Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semirimorchi	3.073	128	3.201
30 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	47	25	72
31 - Fabbricazione di mobili	5.792	200	5.992
32 - Altre industrie manifatturiere	1.366	85	1.451
33 - Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	2.357	621	2.978
35 - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	7.370	10.569	17.939
36 - Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	106	29	135
37 - Gestione delle reti fognarie	40.908	14	40.922
38 - Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti. Recupero dei materiali	588.705	4.226	592.931
39 - Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	260	3.703	3.963
41, 42, 43 - Costruzioni	1.408.653	4.808	1.413.461
45 - Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	8.146	26.301	34.447
46 - Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	27.442	588	28.030
47 - Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	875	108	983
49 - Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	1.747	729	2.476
50 - Trasporto marittimo e per vie d'acqua	3	9	12
52 - Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	18.877	347	19.224
53 - Servizi postali e attività di corriere	585	-	585
55 - Alloggio	19	2	21
56 - Attività dei servizi di ristorazione	217	1	218
58 - Attività editoriali	36	1	37
59 - Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	4	-	4
61 - Telecomunicazioni	13	94	107
62 - Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	14	1	15
64 - Attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	7	2	9
66 - Attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	1	2	3
68 - Attività immobiliari	27	2	29
70 - Attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	89	2	91

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
71 - Attività degli studi di architettura e d'ingegneria. Collaudi ed analisi tecniche	66	38	104
72 - Ricerca scientifica e sviluppo	24	4	28
73 - Pubblicità e ricerche di mercato	29	3	32
74 - Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	35	24	59
75 - Servizi veterinari	8	60	68
77 - Attività di noleggio e leasing operativo	121	15	136
79 - Attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse	68	-	68
80 - Servizi di vigilanza e investigazione	1	-	1
81 - Attività di servizi per edifici e paesaggio	5.737	54	5.791
82 - Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	281	8	289
84 - Amministrazione pubblica e difesa. Assicurazione sociale obbligatoria	486	112	598
85 - Istruzione	20	3	23
86, 87, 88 - Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	100	1.641	1.741
90 - Attività creative, artistiche e di intrattenimento	-	1	1
92 - Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	4	7	11
93 - Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	27	3	30
95 - Riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	11	13	24
96 - Altre attività di servizi per la persona	645	57	702
Totale	2.897.966	160.043	3.058.009

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

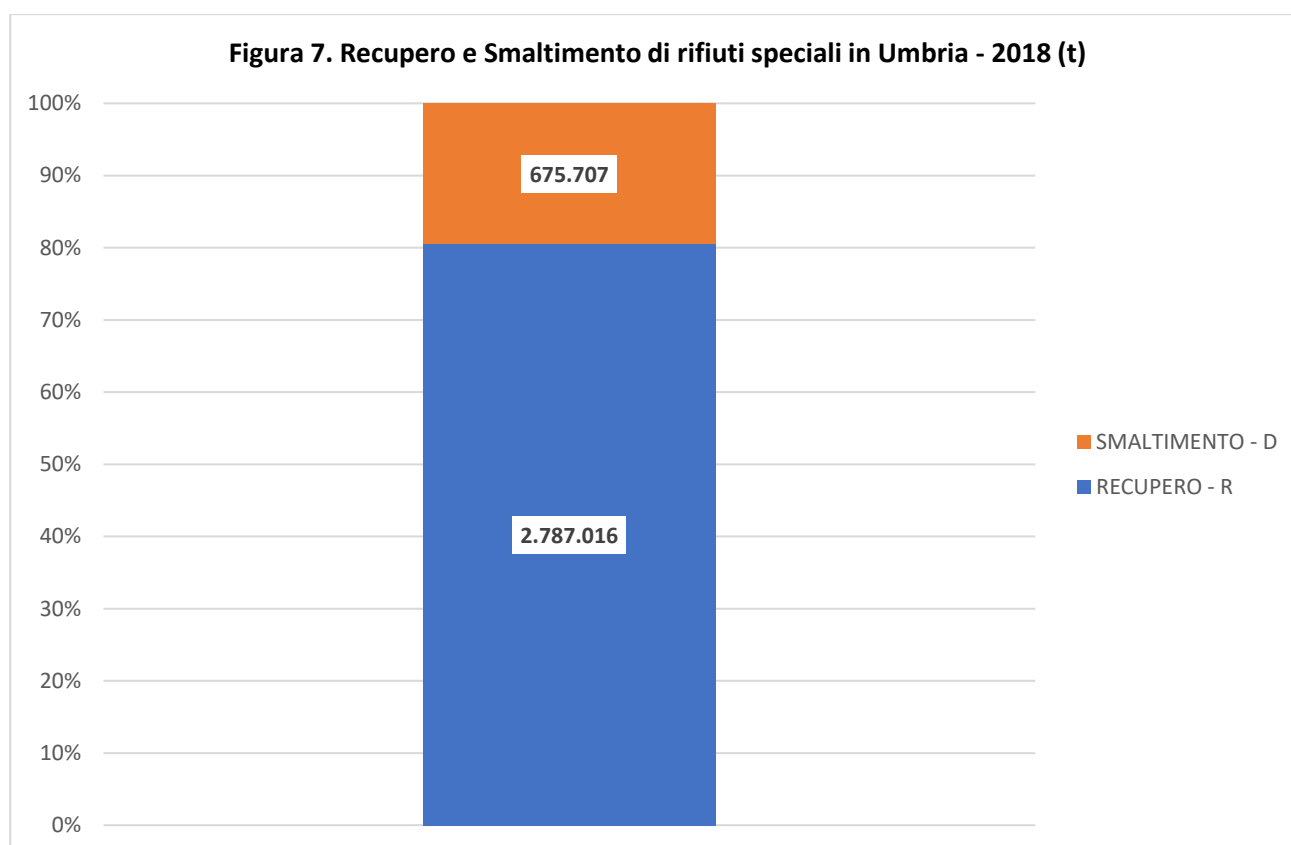
Legenda:

RS NP: Rifiuti Speciali non pericolosi

RS P: Rifiuti Speciali pericolosi

1.1.1.3. GESTIONE: RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

Le attività di recupero e smaltimento di rifiuti speciali in Regione Umbria al 2018 interessano un flusso complessivo pari a 3.462.723 t, superiore a quanto risulta prodotto in Regione, a dimostrazione della presenza di flussi di import di un certo rilievo. Del totale gestione dei rifiuti speciali gestiti nella regione Umbria 3.355.536 t risultano non pericolosi e 107.187 t risultano pericolosi. Le attività di recupero rifiuti prevalgono rispetto allo smaltimento; le attività di recupero con 2.787.016 t riguardano infatti ben l'80,5% del totale recuperato/smaltito, mentre lo smaltimento interessa 675.707 t, ovvero il 19,5% del totale recuperato/smaltito.

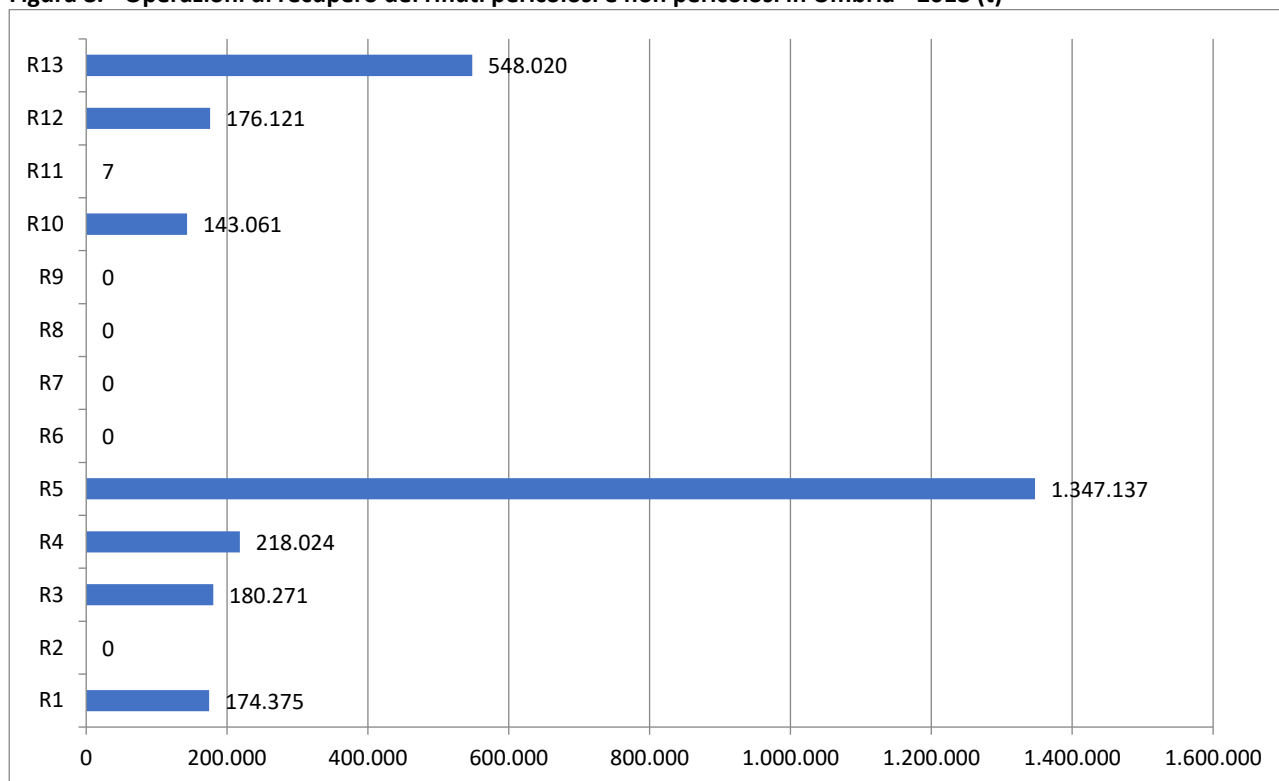


Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Analizzando le differenti operazioni di recupero cui sono sottoposti i rifiuti non pericolosi e pericolosi, il recupero di materia (da R3 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 2.064.621 t; tra le differenti operazioni di recupero la prevalente è rappresentata dalla R5 (Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) che interessa il 48,3% del totale dei rifiuti pericolosi e non pericolosi recuperati. L'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), che interessa esclusivamente rifiuti non pericolosi, per un quantitativo pari a circa 174.000 tonnellate interessa il 6,3% del totale dei rifiuti recuperati.

La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero ammonta a 548.020 t (15,8% del totale gestito).

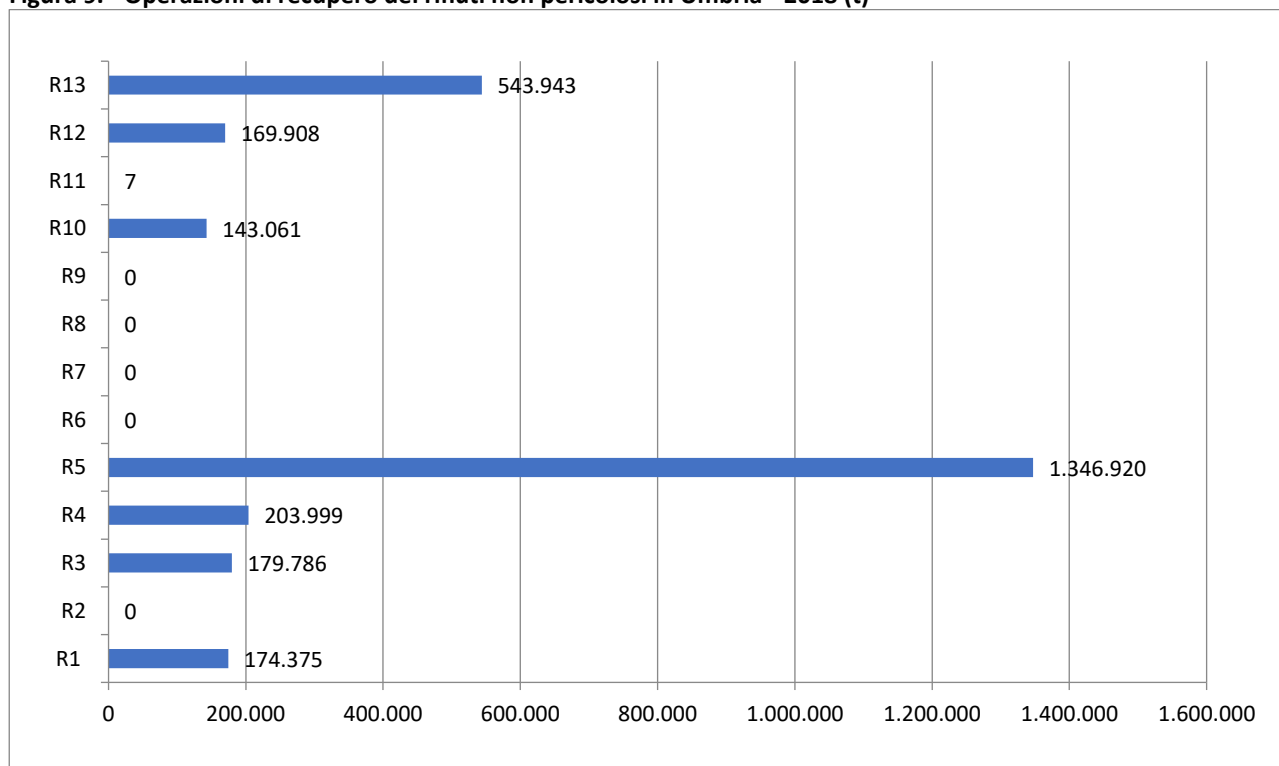
Figura 8. - Operazioni di recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi in Umbria - 2018 (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

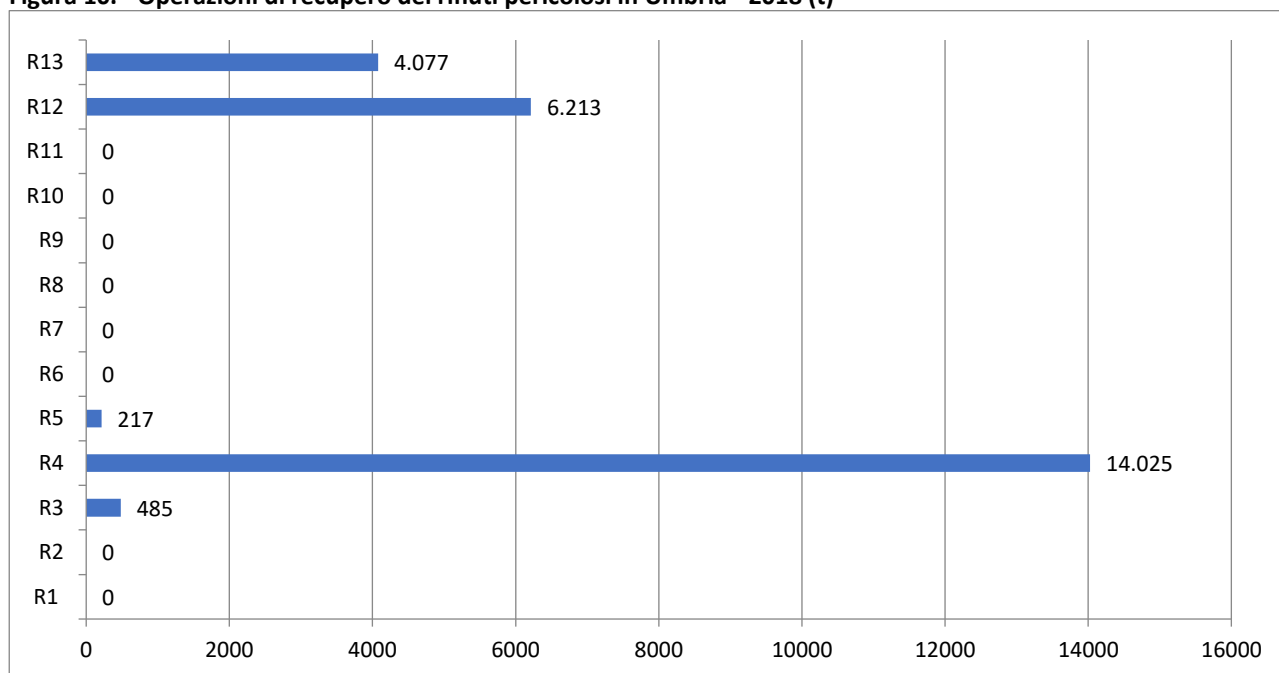
Di seguito la distribuzione delle differenti operazioni di recupero cui sono sottoposti i rifiuti non pericolosi e pericolosi in Umbria.

Figura 9. - Operazioni di recupero dei rifiuti non pericolosi in Umbria - 2018 (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Figura 10. - Operazioni di recupero dei rifiuti pericolosi in Umbria - 2018 (t)

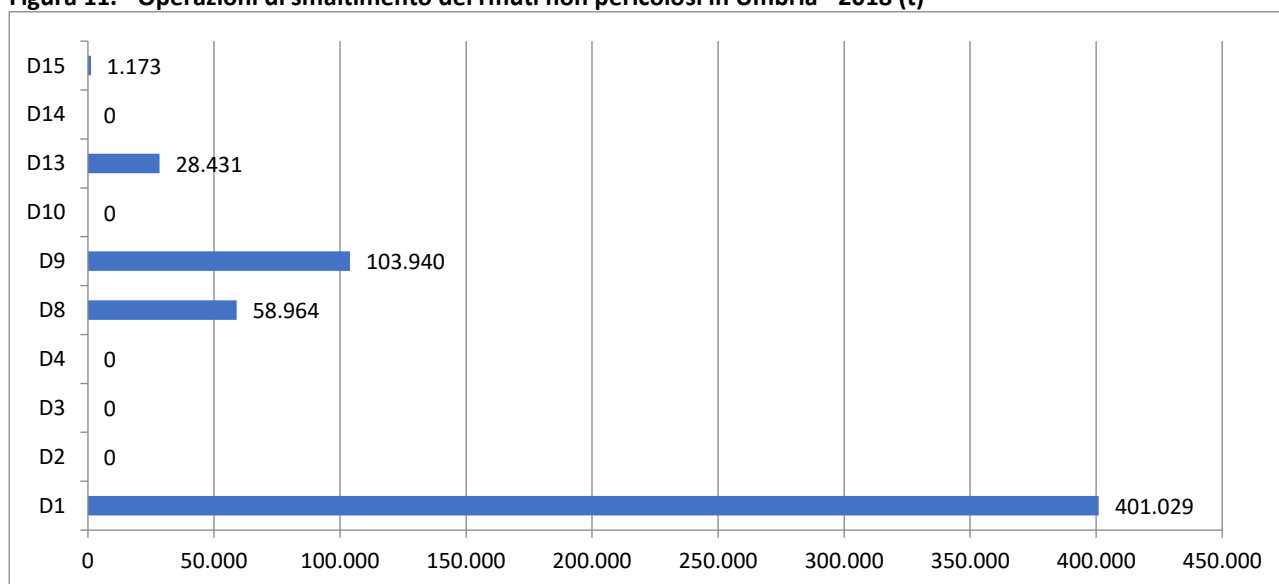


Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Delle **675.707 t** complessive di rifiuti speciali avviati alle operazioni di smaltimento: 480.496 t pari al 71,1% dei rifiuti speciali smaltiti (13,9% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1: Deposito sul o nel suolo), le rimanenti 195.211 t (5,6% del totale gestito) sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento biologico, trattamento chimico-fisico, raggruppamento preliminare, ricondizionamento preliminare e deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento che interessa 2.261 t (0,07% del totale gestito).

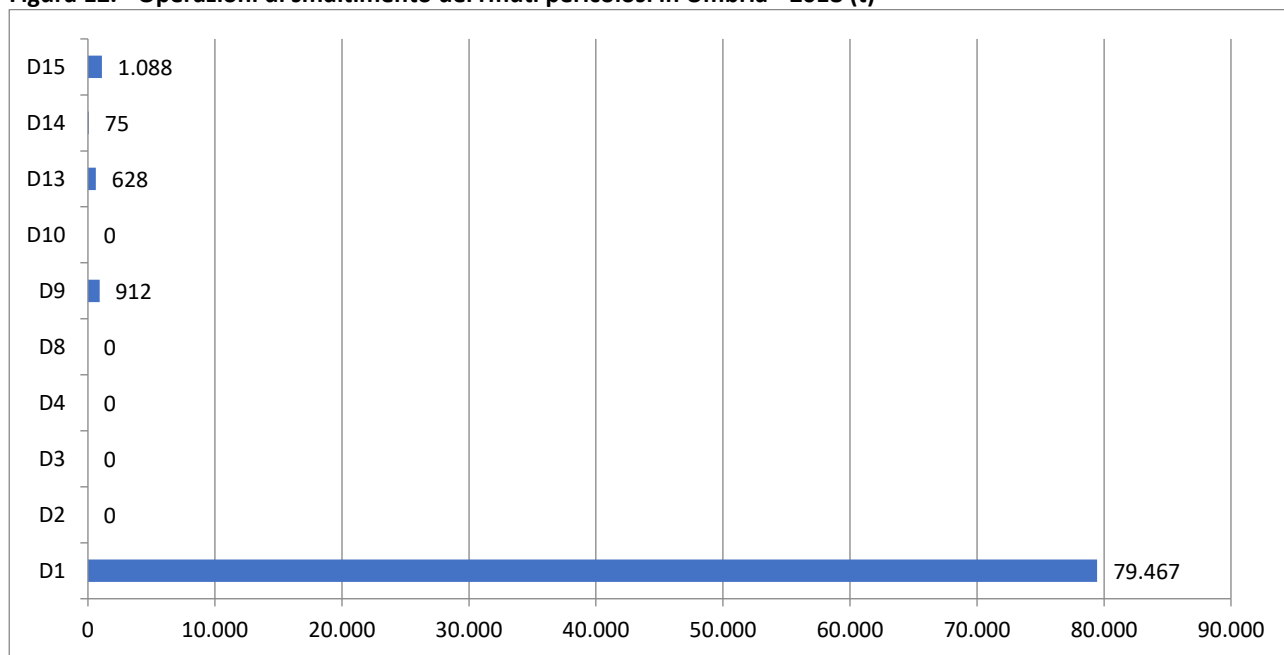
Di seguito la distribuzione delle differenti operazioni di smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti non pericolosi e pericolosi in Umbria.

Figura 11. - Operazioni di smaltimento dei rifiuti non pericolosi in Umbria - 2018 (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Figura 12. - Operazioni di smaltimento dei rifiuti pericolosi in Umbria - 2018 (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Di seguito nella Tabella 3 si riporta il quadro riassuntivo dei processi di gestione dei Rifiuti Speciali attuati in ambito regionale riferiti al 2018.

Tabella 3 - Gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi realizzata in ambito regionale (2018) - (dati ripartiti in operazioni di recupero, smaltimento e messa in riserva o deposito al 31/12)

Gestione	Tipologia rifiuto	Impianti di gestione (t)	Recupero di materia presso attività produttive (t)	Compostaggio e digestione anaerobica (t)	Altre operazioni di recupero (t)	Recupero di energia presso attività produttive (t)	Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico (t)	Impianti di discarica (t)	Impianti di incenerimento (t)	Impianti di stoccaggio (t)	Stoccaggio al 31/12 presso i produttori (t)	Totale (t)
R1	NP	0	0	0	0	174.375	0	0	0	0	0	174.375
R3	NP	134.819	27.007	17.960	0	0	0	0	0	0	0	179.786
R3	P	485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485
R4	NP	193.929	10.070	0	0	0	0	0	0	0	0	203.999
R4	P	14.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.025
R5	NP	582.866	385.243	0	378.811	0	0	0	0	0	0	1.346.920
R5	P	30	187	0	0	0	0	0	0	0	0	217
R10	NP	0	0	0	143.061	0	0	0	0	0	0	143.061
R11	NP	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
R12	NP	62.641	0	0	0	107.267	0	0	0	0	0	169.908
R12	P	6.213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.213
D1	NP	0	0	0	0	0	0	401.029	0	0	0	401.029
D1	P	0	0	0	0	0	0	79.467	0	0	0	79.467
D8	NP	15.472	0	0	0	0	43.492	0	0	0	0	58.964
D9	NP	1.211	0	0	0	0	102.729	0	0	0	0	103.940
D9	P	912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	912
D13	NP	4.739	0	0	0	0	23.692	0	0	0	0	28.431
D13	P	628	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628
D14	P	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75

Gestione	Tipologia rifiuto	Impianti di gestione (t)	Recupero di materia presso attività produttive (t)	Compostaggio e digestione anaerobica (t)	Altre operazioni di recupero (t)	Recupero di energia presso attività produttive (t)	Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico (t)	Impianti di discarica (t)	Impianti di incenerimento (t)	Impianti di stoccaggio (t)	Stoccaggio al 31/12 presso i produttori (t)	Totale (t)
R13 al 31/12	NP	173.351	187.525	0	156.281	4.730	0	0	0	3.335	18.721	543.943
R13 al 31/12	P	2.900	0	0	0	0	0	0	0	49	1.128	4.077
D15 al 31/12	NP	206	0	0	0	0	5	0	0	14	948	1.173
D15 al 31/12	P	277	0	0	0	0	0	0	0	116	695	1.088
Totale	NP	1.169.234	609.852	17.960	678.153	286.372	169.918	401.029	0	3.349	19.669	3.355.536
Totale	P	25.545	187	0	0	0	0	79.467	0	165	1.823	107.187
Totale	P E NP	1.194.779	610.039	17.960	678.153	286.372	169.918	480.496	0	3.514	21.492	3.462.723

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Legenda

Codifiche delle operazioni di recupero (R) e smaltimento (D):

- Operazioni di Recupero: R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia, R2: Rigenerazione/recupero di solventi, R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi, R7: Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti, R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori, R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli, R10: Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia, R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10, R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, R13: Messa in riserva (al 31/12, da avviare ad operazioni di recupero).
- Operazioni di Smaltimento: D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), D2: Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione dei rifiuti liquidi o fanghi sui suoli), D3: Iniezioni in profondità (ad esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali), D4: Lagunaggio (ad esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune ecc.), D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12, D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), D10: Incenerimento a terra, D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12, D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, D15: Deposito preliminare (al 31/12, da avviare ad operazioni di smaltimento).

Tipologie di impianti e operazioni di gestione: Impianti di gestione: impianti di recupero di materia, impianti di autodemolizione/rottamazione e frantumazione di veicoli fuori uso, impianti di trattamento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (fino al 2015 il dato comprende anche gli impianti di trattamento chimico-fisico e/o biologico e gli impianti di incenerimento).

Impianti di compostaggio e digestione anaerobica: rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.

Altre operazioni di recupero: ripristini ambientali, opere edilizie, copertura discariche.

Impianti di incenerimento (dato disaggregato disponibile a partire dal 2016): il dato include le quantità di rifiuti speciali trattati in impianti di incenerimento con recupero energetico dedicati, prevalentemente, al trattamento dei rifiuti urbani e classificati R1 ai sensi dell'allegato II della direttiva 2008/98/CE.

Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre 18.000 tonnellate, in particolare i rifiuti pericolosi sono 7.324 tonnellate e quelli non pericolosi 11.267 tonnellate; i rifiuti speciali importati, invece, sono 102 tonnellate, costituiti esclusivamente da rifiuti pericolosi.

1.1.1.4. UN CASO PARTICOLARE: I TRANSFRONTALIERI

1.1.1.4.1. IL QUADRO NORMATIVO

Il Regolamento 14 giugno 2006, n.1013 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti rappresenta la norma di riferimento in materia di trasporti transfrontalieri di rifiuti. Tale regolamento si prefigge di rafforzare, semplificare e precisare le procedure di controllo delle spedizioni di rifiuti con l'obiettivo di migliorare la protezione dell'ambiente, riducendo così il rischio di spedizioni di rifiuti non controllate; esso intende anche integrare nella legislazione europea le disposizioni della convenzione di Basilea nonché la revisione della decisione sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti destinati ad operazioni di recupero, adottata nel 2001 dall'OCSE.

L'art.194 del D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152 e ss.mm. e ii., individua, per l'Italia, le Regioni e le Provincie Autonome quale Autorità Competenti di spedizione e destinazione in merito alle spedizioni transfrontaliere di rifiuti, relativamente al territorio di loro competenza.

La Giunta Regionale con propria deliberazione n.1156 del 15/10/2014 ha assegnato al Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Rifiuti, Attività Estrattive, ora Servizio Energia, Ambiente, Rifiuti, ed in particolare alla Sezione "Rifiuti" ora "Rifiuti e risorse energetiche", le competenze relative alla suddetta Autorità Competente di spedizione e destinazione in merito alle spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

Il citato Regolamento CE n.1013/2006, istituisce le procedure e i regimi di controllo per le spedizioni di rifiuti in funzione dell'origine, della destinazione e dell'itinerario di spedizione, del tipo di rifiuti spediti e del tipo di trattamento da applicare ai rifiuti nel luogo di destinazione (art.1). L'art.4 del Regolamento disciplina la presentazione della Notifica e di tutti gli altri documenti accessori.

In sintesi, il Notificatore che intende effettuare spedizioni transfrontaliere di rifiuti è tenuto a trasmettere una notifica scritta preventiva all'autorità competente di spedizione, la quale provvede ad inoltrarla all'autorità competente di destinazione e, se necessario, all'autorità competente di transito.

Il documento di notifica (allegato 1A al regolamento) e quello di movimento (allegato 1B al regolamento) vengono rilasciati al notificatore dall'autorità competente di spedizione. Il notificatore fornisce sul documento di movimento, o vi allega, le informazioni e i documenti elencati all'allegato II, parte 2 del regolamento. Se richiesto da una delle autorità competenti interessate, il notificatore fornisce informazioni e documenti aggiuntivi così come previsto nell'allegato II, parte 3 del regolamento.

L'Autorità di spedizione accerta che la notifica sia compilata ai sensi del comma 1 dell'art.4 del Regolamento (comma 2, ibidem), e l'Autorità di destinazione ne verifica la debita compilazione (art.4 comma 3 del Regolamento).

Al momento della notifica deve essere fornita alle autorità competenti interessate la prova dell'esistenza di un contratto stipulato tra il Notificatore e il destinatario per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti notificati (o una dichiarazione che ne certifica l'esistenza ai sensi dell'allegato 1A) redatto secondo le modalità di cui all'art.5 del Regolamento.

Deve essere inoltre costituita una garanzia finanziaria o un'assicurazione equivalente, secondo le modalità di cui all'art.6 del regolamento, che deve essere fornita come elemento del documento di notifica all'atto della notifica o, qualora l'autorità competente lo consenta in virtù della normativa nazionale, entro un certo termine prima dell'inizio della spedizione. Il notificatore rilascia una dichiarazione in tal senso compilando la corrispondente parte del documento di notifica di cui all'allegato 1A.

L'Autorità di spedizione approva la garanzia finanziaria ai sensi dell'art.6 comma 4 del Regolamento.

Le Autorità interessate sono tenute ad autorizzare – anche tacitamente – eventualmente con condizioni, o a sollevare obiezioni motivate al rilascio dell'autorizzazione, ai sensi e nei modi disciplinati dagli artt.9, 10, 11 e 12 del Regolamento.

In merito alla garanzia fidejussoria, si applica quanto disciplinato dal D.M. 370/1998, ed in particolare dall'Allegato IV al D.M. 370/1998.

A seguito dell'entrata in vigore del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 22 dicembre 2016 concernente: "Adozione del Piano nazionale delle ispezioni di stabilimenti, imprese, intermediari, e commercianti in conformità dell'art.34 della direttiva 2008/98/CE, nonché delle spedizioni di rifiuti e del relativo recupero o smaltimento" è attivo il sistema informatico di raccolta dati per le ispezioni sulle spedizioni di rifiuti autorizzate con procedura di notifica e autorizzazione preventiva scritta (SISPED) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nell'ambito di tale procedura, il Notificatore è tenuto, per ciascun viaggio previsto dalla Notifica in argomento, ad inserire la data effettiva di spedizione almeno tre giorni lavorativi prima che il viaggio abbia inizio e, al momento della partenza, la quantità di rifiuti spedita, le targhe degli automezzi che circolano su strada oppure i dati identificativi dei container trasportati; inoltre, deve effettuare il caricamento del documento di movimento (modello 1B) debitamente compilato e firmato, nello scrupoloso rispetto delle istruzioni contenute nel manuale operativo.

1.1.1.4.2. FLUSSI REGIONALI

In riferimento ai flussi transfrontalieri di rifiuti speciali **in uscita** dalla Regione Umbria, sulla base dei dati forniti dagli Uffici Regionali, si riporta nella Tabella 36 il quadro riassuntivo che ne definisce per gli anni di riferimento (2018, 2019, 2020) e per tipologia (Codice Europeo Rifiuti), i quantitativi, la destinazione e le singole operazioni di gestione a cui sono stati sottoposti.

Nel 2020 il quantitativo di rifiuti speciali esportati è stato pari a circa **4.500 tonnellate**, in diminuzione del 9,4% rispetto al valore fatto registrare nel 2018 (circa 4.900 tonnellate). Nel triennio, il totale delle esportazioni riguarda per la maggior parte rifiuti speciali pericolosi appartenenti ai Capitoli 10 (Rifiuti provenienti da processi termici), 17 (Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati) e 19 (Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale) dell'elenco europeo dei rifiuti (EER), l'unica eccezione è rappresentata dai rifiuti speciali non pericolosi riferiti alla tipologia *"miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01"*.

Facendo riferimento alla situazione relativa all'ultimo anno disponibile (2020) si evidenzia che le esportazioni, come per gli anni precedenti, sono rappresentate per la quasi totalità **da rifiuti pericolosi** (99,5% del totale esportato), in particolare sono state costituite per l'84,5% da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose"* (CER 100207*), per il 9,2% da *"Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose"* (CER 190113*), per il 4,3% da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi"* (CER 100606*), per l'1,5% da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (CER 190204*) e dallo 0,5% di rifiuti non pericolosi facenti parte della tipologia CER 170302 costituiti da *"Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01"*.

Il 59,5% del totale dei rifiuti speciali esportati nel 2020 sono stati destinati in **Belgio** (circa **2.700 tonnellate**), costituiti per il 92,8% (circa 2.500 tonnellate) da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose"* (CER 100207*) e per il 7,2% (circa 200 tonnellate) da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi"* (CER 100606*) avviati entrambi a processi di *"Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici"* (R4).

Il 27,5% del totale dei rifiuti speciali esportati sono stati destinati in Germania (1.220 tonnellate), costituiti per il 61,0% (circa 750 tonnellate) da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose"* (CER 100207*) avviati interamente a processi di smaltimento come *"Deposito permanente (ad esempio sistemazione di contenitori in una miniera)"* (D12), per il 33,4% (circa 407 tonnellate) da *"Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose"* (CER 190113*) destinate processi di *"Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche"* (R5) e di *"Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11"* (R12) e per il 5,6% (68,5 tonnellate) da *"miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso"* (CER 190204*) avviati interamente a processi di smaltimento mediante *"Incenerimento a terra"* (D10).

Il 12,5% del totale dei rifiuti speciali esportati nel 2020 sono stati destinati in Francia (circa 552 tonnellate), costituiti interamente da *"Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose"* (CER 100207*) avviati a processi di *"Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici"* (R4).

Il restante 0,5% delle esportazioni di rifiuti speciali riferite al 2020 sono state destinate in Austria (circa 23 tonnellate), costituite esclusivamente da rifiuti non pericolosi riferiti alla tipologia *"Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01"* (CER 170302) destinati a processi di smaltimenti in discarica *"Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica)"* (D1).

Tabella 4 - Quadro riassuntivo delle esportazioni di rifiuti speciali dalla Regione Umbria – Anni di riferimento (2018, 2019, 2020)

Anno	Tipologia di rifiuti speciali esportati	Catalogo europeo dei rifiuti (CER)	Quantitativi esportati (tonnellate)	Operazioni di Gestione	Paese di destinazione
2018	Pericolosi	100207*	2.654,57	R4	Belgio
	Pericolosi	100207*	351,32	D12	Belgio
	Pericolosi	100606*	274,28	R4	Belgio
	Pericolosi	100207*	663,8	D12	Germania
	Pericolosi	170603*	231,98	D1	Germania
	Pericolosi	100207*	719,06	R4	Francia
2019	Pericolosi	100207*	2.844,36	R4	Belgio
	Pericolosi	100606*	51,26	R4	Belgio
	Pericolosi	100207*	823,93	R4	Francia
	Pericolosi	100207*	646,08	D12	Germania
2020	Pericolosi	100207*	2.447,22	R4	Belgio
	Pericolosi	100606*	190,48	R4	Belgio
	Pericolosi	100207*	744,42	D12	Germania
	Pericolosi	190113*	407,08	R12+R5	Germania
	Pericolosi	190204*	68,5	D10	Germania
	Pericolosi	100207*	552,16	R4	Francia

Anno	Tipologia di rifiuti speciali esportati	Catalogo europeo dei rifiuti (CER)	Quantitativi esportati (tonnellate)	Operazioni di Gestione	Paese di destinazione
	Non Pericolosi	170302	22,88	D1	Austria

Fonte: Regione Umbria

Catalogo europeo dei rifiuti (CER): 100207: Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose; 100606*: rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi; 170302: Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301; 170603*: Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose; 190113*: Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose; 190204*: Miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso.*

Operazioni di Gestione – Operazioni di Recupero: R4: Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11.

Operazioni di Gestione – Operazioni di Smaltimento: D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica); D10: Incenerimento a terra; D12: Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.).

In base ai dati forniti da ISPRA i rifiuti speciali **importati**, nel 2018 sono stati pari a 102 tonnellate, costituiti esclusivamente da rifiuti pericolosi, mentre nel 2019 risultano essere stati importate 585 tonnellate di rifiuti non pericolosi.

1.1.2. DOTAZIONE IMPIANTISTICA

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle differenti tipologie di Impianti e strutture di gestione dei rifiuti speciali presenti nella Regione Umbria elaborata su analisi dei dati raccolti dal Catasto Gestione Rifiuti Regione Umbria gestito da ARPA Umbria (Tabella 5).

Tabella 5 - Differenti tipologie di Impianti e strutture di gestione dei rifiuti speciali presenti nella Regione Umbria

Tipologia di Impianto/Denominazione Impianto	Provincia	Numero impianti
Discariche	Perugia	4
	Terni	2
	Totale Regionale	6
Inceneritore / Coinceneritore	Perugia	0
	Terni	3
	Totale Regionale	3
Compostaggio / Biostabilizzazione	Perugia	8
	Terni	2
	Totale Regionale	10
Trattamento chimico-fisico	Perugia	8
	Terni	7
	Totale Regionale	15
Selezione	Perugia	5
	Terni	2
	Totale Regionale	7
Recupero di materia ed energia	Perugia	52
	Terni	34
	Totale Regionale	86
Stoccaggio	Perugia	22
	Terni	8
	Totale Regionale	30
Trattamento veicoli fuori uso	Perugia	23
	Terni	5
	Totale Regionale	28
Trattamento Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)	Perugia	11
	Terni	1

Tipologia di Impianto/Denominazione Impianto	Provincia	Numero impianti
	Totale Regionale	12
Impianti mobili	Perugia	20
	Terni	7
	Totale Regionale	27
Stazioni di trasfenza	Perugia	8
	Terni	1
	Totale Regionale	9
Recupero materia in procedura semplificata	Perugia	179
	Terni	61
	Totale Regionale	240
Recupero energia in procedura semplificata	Perugia	6
	Terni	0
	Totale Regionale	6

Fonte: Arpa Umbria

Di seguito si riportano le differenti tipologie di Impianti di gestione dei rifiuti speciali presenti nella Regione Umbria e i relativi quantitativi “lavorati” nel 2018, desunti dalla analisi dei dati forniti dalle banche dati sui rifiuti speciali (RS) del Catasto Nazionale gestito da ISPRA (Tabella 6).

Tabella 6 - Differenti tipologie di Impianti di gestione dei rifiuti speciali presenti nella Regione Umbria e quantitativi “lavorati” nel 2018

Tipologia di Impianto	Provincia	Comune	Numero impianti	Fanghi (t)	Altri RS (t)	Totale RS (t)
Compostaggio	Perugia	Castiglione del Lago	1	315	2.957	3.272
	Perugia	Perugia	1	9.343	3.988	13.331
	Perugia	Perugia	1	0	299	299
	Totale Regionale		3	9.658	7.244	16.902
Trattamento integrato aerobico e anaerobico	Perugia	Città di Castello	1	0	56	56
	Perugia	Foligno	1	0	1.002	1.002
	Totale Regionale		2	0	1.058	1.058

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Tipologia di Impianto	Provincia	Comune	Numero impianti	Tipologia	Rifiuti combustibili (EER 191210) (t)	Altri RS non pericolosi (t)	RS pericolosi (t)	Totale RS (t)
Coincenerimento	Perugia	Città di Castello	1	Motore Endotermico	0	668	0	668
	Perugia	Perugia	1	Motore Endotermico	0	795	0	795
	Perugia	San Giustino	1	Caldaia	0	920	0	920
	Perugia	Spoletto	1	Motore Endotermico	0	4.708	0	4.708
	Perugia	Torgiano	1	Caldaia	0	1.415	0	1.415
	Terni	Narni	1	Motore Endotermico	0	2.112	0	2.112
	Terni	Narni	1	Coinceneritore	0	47.767	0	47.767
	Terni	Orvieto	1	Motore endotermico	0	3.546	0	3.546
	Terni	Orvieto	1	Motore endotermico	0	8.997	0	8.997
	Terni	Terni	1	Coinceneritore	0	3.478	0	3.478
	Terni	Terni	1	Coinceneritore	0	99.971	0	99.971
	Totale Regionale		11		0	174.377	0	174.377

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Tipologia di Impianto	Provincia	Comune	Numero impianti	Tipologia	Rifiuti none pericolosi (t)	Rifiuti pericolosi (t)	Totale RS (t)
Smaltimento in discarica	Perugia	Città di Castello	1	Non pericolosi	1.684	0	1.684
	Perugia	Gubbio	1	Non pericolosi	1.623	0	1.623
	Perugia	Spoletto	1	Non pericolosi	226	0	226
	Terni	Orvieto	1	Non pericolosi	9.715	0	9.715
	Terni	Terni	1	Pericolosi	387.781	79.467	467.248
	Totale Regionale		5		401.029	79.467	480.496

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Tipologia di Impianto	Provincia	Comune	Numero impianti	Veicoli (t)
Rifiuti trattati dai demolitori di veicoli fuori uso (ex d.lgs. n. 209/2003)	Perugia	Assisi	1	461
	Perugia	Città della Pieve	1	1.378
	Perugia	Città di Castello	1	361
	Perugia	Deruta	1	2.395
	Perugia	Foligno	1	754
	Perugia	Foligno	1	52
	Perugia	Fossato di Vico	1	1.526
	Perugia	Gualdo Cattaneo	1	533
	Perugia	Gubbio	1	574
	Perugia	Massa Martana	1	65
	Perugia	Panicale	1	58
	Perugia	Perugia	1	328
	Perugia	Perugia	1	13
	Perugia	Perugia	1	161
	Perugia	Spoletto	1	781
	Perugia	Spoletto	1	722
	Perugia	Spoletto	1	1.388
	Perugia	Torgiano	1	127
	Perugia	Umbertide	1	1.386
	Terni	Ficulle	1	165
	Terni	Montecastrilli	1	338
	Terni	Narni	1	2.068
	Terni	Terni	1	6
	Terni	Terni	1	2.629
	Terni	Terni	1	135
	Totale Regionale		25	18.404

Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

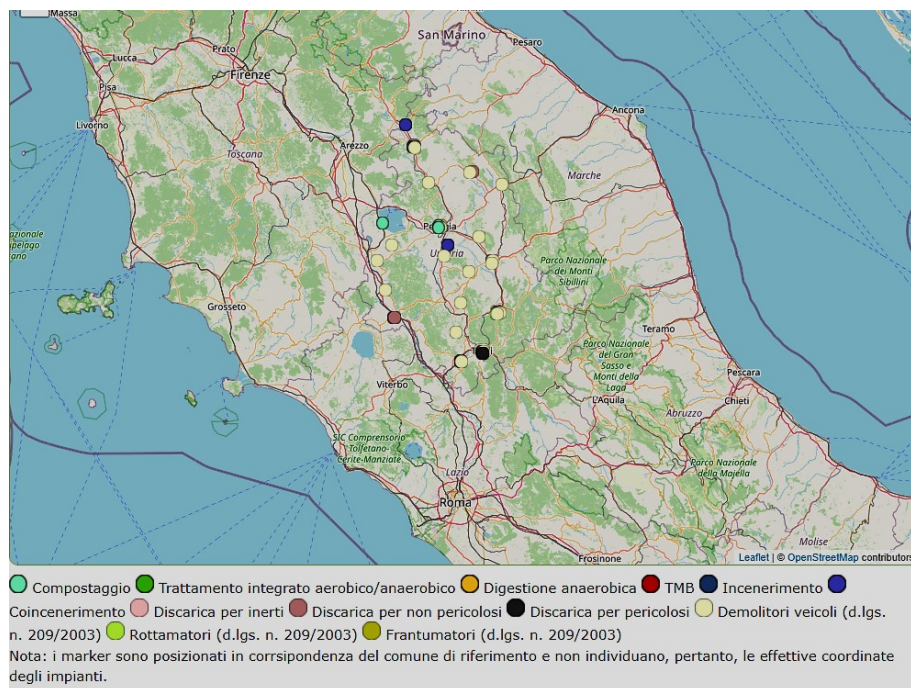


Figura 13. - Impianti di Gestione Rifiuti Speciali “attivi” nel 2018 (Fonte: ISPRA)

1.1.3. VALUTAZIONE DEL FABBISOGNO

La pianificazione regionale in materia di rifiuti speciali, a norma di legge, non programma la dotazione impiantistica necessaria per chiudere, a livello regionale, il ciclo di trattamento e smaltimento di tali rifiuti, in quanto questo segue le regole del libero mercato; tuttavia, la Regione è tenuta ad effettuare una valutazione delle necessità di infrastrutture ed impianti in conformità con il principio di prossimità al fine di garantire lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione. Una valutazione di massima del fabbisogno impiantistico può essere condotta analizzando il rapporto tra produzione e capacità di gestione. Tale raffronto sarà effettuato considerando esclusivamente la produzione di rifiuti speciali e le quantità gestite analizzando la banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018. L’analisi sarà effettuata per tutti i codici CER ad eccezione del CER 17, in quanto una analisi più specifica viene riportata al Paragrafo 1.2.2.1.

Nella tabella seguente sono riportati in modo sintetico i dati di produzione e gestione per i rifiuti speciali appartenenti ad ogni singolo capitolo EER e viene evidenziato un primo bilancio che considera la differenza tra gestione e produzione. Il segno negativo indica una situazione di carenza gestionale, in quanto i quantitativi di rifiuti prodotti risultano maggiori di quelli gestiti. Inoltre, per ciascun EER si è calcolato l’indicatore di “Copertura del fabbisogno” definito dal rapporto tra quantitativo gestito in Regione (considerando sia il complesso delle operazioni di gestione sia escludendo le operazioni R13 e D15) ed il quantitativo prodotto evidenziando i codici che hanno un indice di “Copertura del fabbisogno” ritenuto non soddisfacente (<70%).

Tabella 7 – Quantitativi di rifiuti speciali prodotti e gestiti in Umbria per codice EER e bilancio gestionale - MUD 2019 su dati 2018

EER	Produzione Totale (t)	Gestione Totale (D+R) (t)	Bilancio gestione-produzione (t)	Indice di copertura del fabbisogno (gestione/produzione) (%)
01	38.449,7	40.357,9	1.908,3	105,0
02	18.934,6	33.179,3	14.244,7	175,2
03	27.824,6	380.953,1	353.128,4	1369,1
04	2.474,4	1.807,2	-667,2	73,0
05	49,2	7,8	-41,4	15,8

EER	Produzione Totale (t)	Gestione Totale (D+R) (t)	Bilancio gestione-produzione (t)	Indice di copertura del fabbisogno (gestione/produzione) (%)
06	1.510,9	5.844,0	4.333,0	386,8
07	15.250,7	11.574,4	-3.676,4	75,9
08	3.935,6	551,2	-3.384,4	14,0
09	135,1	10,1	-125,1	7,4
10	404.940,5	8.839.841,1	8.434.900,6	2183,0
11	1.597,9	0,8	-1.597,2	0,0
12	88.599,2	166.926,0	78.326,8	188,4
13	3.752,6	2.648,4	-1.104,2	70,6
14	203,8	27,8	-176,0	13,6
15	86.356,9	1.189.611,3	1.103.254,4	1377,6
16	108.784,7	12.006.919,6	11.898.135,0	11037,3
18	1.870,3	803,8	-1.066,4	43,0
19	646.330,9	10.743.698,3	10.097.367,4	1662,3
20	105.325,1	619.273,5	513.948,4	588,0

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Tabella 8 – Quantitativi di rifiuti speciali prodotti e gestiti in Umbria per codice EER e bilancio gestionale (escluso R13 e D15) - MUD 2019 su dati 2018

EER	Produzione Totale (t)	Gestione Totale escluso R13 e D15 (t)	Bilancio gestione-produzione (t)	Indice di copertura del fabbisogno (gestione/produzione) (escluso R13 e D15) (%)
01	38.449,7	40.263,9	1.814,3	104,7
02	18.934,6	32.805,9	13.871,3	173,3
03	27.824,6	272.493,6	244.668,9	979,3
04	2.474,4	1.803,1	-671,3	72,9
05	49,2	7,8	-41,4	15,8
06	1.510,9	5.841,4	4.330,4	386,6
07	15.250,7	11.256,6	-3.994,2	73,8
08	3.935,6	456,3	-3.479,4	11,6
09	135,1	2,5	-132,7	1,8
10	404.940,5	8.838.697,9	8.433.757,4	2182,7
11	1.597,9	0,0	-1.597,9	0,0
12	88.599,2	148.025,8	59.426,6	167,1
13	3.752,6	28,3	-3.724,2	0,8
14	203,8	2,0	-201,8	1,0
15	86.356,9	1.149.453,7	1.063.096,8	1331,1
16	108.784,7	11.994.760,5	11.885.975,8	11026,1
18	1.870,3	0,3	-1.870,0	0,0
19	646.330,9	10.722.370,9	10.076.040,0	1659,0
20	105.325,1	549.391,3	444.066,2	521,6

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Nota: in viola gli EER che presentano indice di Copertura del fabbisogno non soddisfacente (<70%)

1.2. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

1.2.1. GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

L'attuale sistema di produzione e di consumo, essenzialmente lineare (take-make-waste), si caratterizza per una crescente domanda di beni e servizi che porta ad un conseguente impoverimento delle risorse. Questo modello ha come conseguenze un continuo aumento dei costi delle materie prime e dell'energia ed un forte impatto sull'ambiente causato dalle sempre maggiori emissioni globali di gas a effetto serra, dal degrado del suolo, dalla deforestazione, dalla perdita di biodiversità e da una sempre più ingente produzione di rifiuti.

La necessità di modificare il paradigma di sviluppo della società moderna rende fondamentale attuare con estrema convinzione modelli che garantiscano la transizione verso un'economia circolare.

Secondo la *Ellen MacArthur Foundation*¹ l'espressione Economia Circolare definisce un sistema economico e di sviluppo basato su un modello di estrazione delle materie prime – produzione – consumo nel quale i flussi di materiali "biologici" vengono reintegrati nella biosfera e i flussi tecnici vengono continuamente valorizzati, preservandone il valore energetico ed economico, senza mai entrare nella biosfera.

L'obiettivo di questo sistema è quello di realizzare il disaccoppiamento fra sviluppo e prelievo di risorse naturali, estendendo la durata di vita dei materiali, minimizzando o eliminando la produzione di rifiuti in quanto reintegrati nel ciclo produttivo.

Sempre secondo la Ellen MacArthur Foundation, i principi su cui si fonda il modello di economia circolare sono:

1. progettare per evitare sprechi e inquinamento (design out waste and pollution): non ci sono rifiuti in natura, è un concetto che abbiamo introdotto, in quest'ottica è necessario che i beni e servizi siano pensati, prima, e realizzati, dopo, per essere circolari, eliminando fin dalla fase di progettazione il concetto di rifiuto e prevedendo il pieno riutilizzo dei materiali;
2. estendere il ciclo di vita di prodotti e dei materiali, mantenendoli in uso il più a lungo possibile (keep products and materials in use): i materiali devono rientrare nel ciclo produttivo alla fine del loro utilizzo, promuovendo il riuso (dei prodotti finiti e/o dei loro componenti) e il "riciclo";
3. promuovere la rigenerazione dei sistemi naturali (regenerate natural systems): ridurre l'utilizzo di risorse non rinnovabili, promuovendo e tutelando l'impiego di risorse rinnovabili. In quest'ottica risulta fondamentale il ruolo dell'agricoltura come mezzo per garantire la restituzione di preziosi nutrienti al suolo e per favorire la rigenerazione dei sistemi naturali.

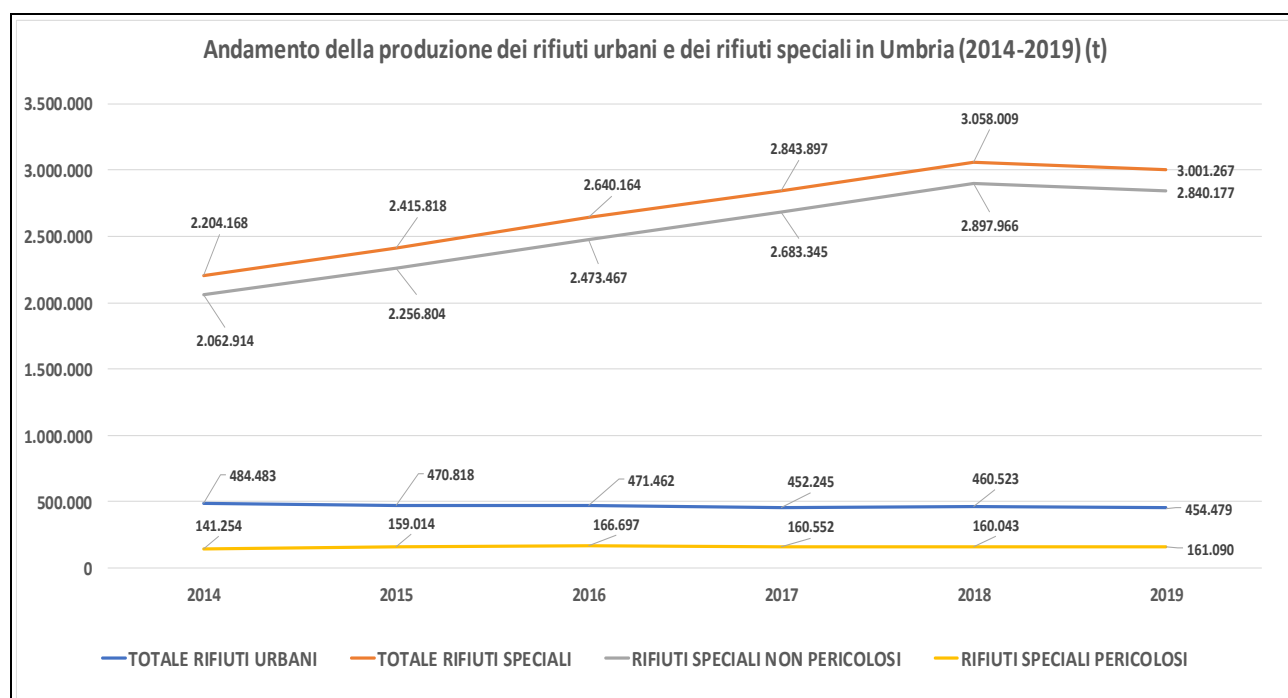
Pertanto, nel processo di transizione all'economia circolare un ruolo fondamentale è svolto dalla realizzazione di un nuovo modello di gestione dei rifiuti, dove il ricorso allo smaltimento in discarica è minimizzato, lo sviluppo di sistemi di raccolte differenziate è sempre più diffuso e la massimizzazione del riciclo è uno degli obiettivi fondamentali. Infatti, il pacchetto di nuove misure europee per l'economia circolare parte proprio dall'aggiornamento, modifica e integrazione delle direttive in materia di gestione dei rifiuti andando a porre obiettivi di riciclo ancora più sfidanti per settori cruciali dell'economia europea.

I rifiuti speciali sono largamente idonei all'applicazione dei principi dell'economia circolare, dalla loro riduzione in fase di progettazione (del processo del prodotto) al loro riutilizzo o recupero come materia. Tuttavia, relative attività gestionali dei rifiuti speciali non possono e non debbono essere disciplinate dall'Ente pubblico in modo prescrittivo come quelle relative ai rifiuti urbani. Non è infatti possibile, oltre che in diversi casi tecnicamente non opportuno, definire bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti speciali prodotti in un determinato contesto territoriale. La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali assume

¹ <https://ellenmacarthurfoundation.org/>

inoltre, rispetto alla pianificazione dei rifiuti urbani, carattere meno stringente e vincolante in considerazione del fatto che la responsabilità della corretta gestione è in capo innanzitutto ai produttori (in ottemperanza al principio “chi inquina paga”). Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica; in particolare, essendo la gestione dei rifiuti in genere un’attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dall’Ente pubblico. L’importanza di una azione di indirizzo da parte dell’Amministrazione Pubblica anche in riferimento ai rifiuti speciali risulta particolarmente evidente se si considera che tale tipologia di rifiuti si caratterizza per livelli di produzione quantitativamente e qualitativamente (potenziale pericolosità) ben superiori rispetto all’ambito dei rifiuti urbani.

Figura 14. – Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali in Umbria (2014-2019) (t)



Fonte: Rapporto Nazionale Rifiuti Speciali (ISPRA)

Gli obiettivi generali del Piano Regionale relativamente alla gestione dei rifiuti speciali volti a perseguire la transizione verso un modello economico circolare sono quindi orientati a:

1. riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti (principio della prevenzione della pericolosità);
2. massimizzazione dell’invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
3. ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento, favorendo iniziative che consentano di ottemperare al principio di prossimità;
4. minimizzazione del ricorso alla discarica riducendo i rifiuti a smaltimento finale, in linea con la gerarchia dei rifiuti, favorendo processi di smaltimento sicuri (principio dello smaltimento sicuro).

Di seguito si riporta la descrizione dei singoli obiettivi.

1. Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, approvato dal Ministero Ambiente con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, puntava a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla

produzione dei rifiuti e individuava specifici obiettivi di prevenzione della produzione di rifiuti speciali da raggiungere entro il 2020, calcolati rispetto ai valori registrati nel 2010, ossia:

- una riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL a prezzi costanti;
- una riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL a prezzi costanti.

Il raggiungimento di tali obiettivi legati alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti sfugge in maniera considerevole al controllo delle istituzioni locali essendo fortemente condizionato da scelte autonome dei sistemi produttivi (industriali, artigianali, agricoli...). Tuttavia, l'azione regionale, seppur in maniera indiretta, può incidere in modo rilevante nel favorire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali attraverso la promozione di iniziative volte a ricercare una sempre maggiore sostenibilità del sistema di produzione.

Per contribuire ad accelerare il processo di transizione verso l'economia circolare, che comporti una riduzione della produzione di rifiuti ed un incremento del loro recupero, degli strumenti utili possono essere rappresentati interventi volti a favorire l'istituzione di "eco-distretti" o reti di economia circolare o sistemi di "simbiosi industriale" nei quali si hanno scambi e condivisioni di risorse, sottoprodotti, rifiuti tra due o più industrie o attività produttive. Le attività del distretto sono finalizzate alla riduzione della produzione di rifiuti attraverso l'ottimizzazione delle risorse territoriali, realizzando un sistema di rete in grado di far incontrare diverse attività produttive in modo che possano essere realizzati scambi di energia e di materia con benefici sia ambientali (riduzione al minimo della produzione di rifiuti e della necessità di trattamento/smaltimento, minor consumo di materie prime, riduzione di emissioni inquinanti), sia economici (risparmi nei costi ad esempio di smaltimento rifiuti).

In questo contesto, le azioni messe in atto dai soggetti pubblici potranno essere le seguenti:

- promozione e supporto a progetti di sensibilizzazione, comunicazione e formazione tra aziende di settori affini. In particolare, attivando percorsi formativi per i dipendenti delle imprese che producono e gestiscono rifiuti in accordo con associazioni di categoria, favorendo anche la formazione di professionalità per la gestione di strumenti innovativi di impresa (analisi ciclo di vita, bilanci e contabilità ambientale, auditing ambientale, marchi di qualità ambientale);
- promozione di accordi di programma e intese volontarie, anche settoriali e territoriali, per garantire il massimo impegno nella prevenzione della produzione dei rifiuti e nell'adozione, in fase progettuale, di tutte le misure necessarie affinché si utilizzino prodotti a minor impatto ambientale, nonché siano rese più efficienti le operazioni di disassemblaggio (eco-design o eco-progettazione);
- intensificazione dei finanziamenti regionali finalizzati ad incentivare e sostenere l'innovazione delle imprese attraverso misure volte a favorire la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti e ad incentivare esperienze di "simbiosi industriale";
- promozione dell'utilizzo di sistemi di gestione ambientale (es. Emas, ISO 14001) e delle certificazioni ambientali dei prodotti (es. Ecolabel, EPD) da parte delle aziende attraverso iniziative di formazione presso enti ed imprese, riduzione delle spese di istruttoria per il rilascio di tutte le autorizzazioni/concessioni in materia ambientale (VIA, AIA, AUA ecc.), aumento del punteggio nelle graduatorie di assegnazione di contributi erogati dalla Regione (con particolare riferimento ai fondi strutturali);
- promozione dell'utilizzo di prodotti riciclati da parte della pubblica amministrazione, in attuazione ai principi del Green Public Procurement (GPP).

2. Massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico

Il riciclo previene lo spreco di materiali potenzialmente utili, garantendo una maggiore sostenibilità al ciclo di produzione/utilizzazione dei materiali, in quanto riduce il consumo di materie prime, l'utilizzo di energia e l'emissione di gas serra associati.

Per consentire il raggiungimento di tale obiettivo è fondamentale il coinvolgimento di più soggetti, sia pubblici sia privati. Tra le azioni attivabili:

- individuazione di flussi dei rifiuti che attualmente sono inviati a smaltimento e promozione di interventi, anche economici, al fine di favorire il recupero di alcune tipologie di rifiuti idonee in luoghi prossimi ai centri di produzione. Favorire ed incentivare le misure e le operazioni che consentano tramite l'applicazione dell'art. 184 ter del d.lgs. 152/06, per la cessazione della qualifica di rifiuto. A tal fine si prevede la creazione di un tavolo tecnico regionale per il monitoraggio della produzione e per introdurre misure volte a incentivare l'utilizzo dei sottoprodotti, l'adozione di pratiche End of Waste;
- aumentare la presenza nel territorio di punti di conferimento per specifiche categorie di rifiuti (ad esempio rifiuti da costruzione e demolizione, pneumatici, tessuti da avviare a preparazione al riutilizzo) per minimizzarne i fenomeni di abbandono e ottimizzarne la gestione;

3. *Ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento, favorendo la realizzazione di un sistema impiantistico regionale che consenta di ottemperare al principio di prossimità.*

La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali, a differenza di quella dei rifiuti urbani, non è caratterizzata dal principio della privativa pubblica e pertanto le attività di programmazione devono essere considerate come indirizzo orientativo delle azioni da sviluppare a livello territoriale e favorire la realizzazione di impianti di recupero e trattamento di prossimità.

I rifiuti speciali non sono sottoposti a limitazioni di movimentazione sul territorio nazionale, tuttavia come indicato all'art. 199, c. 3, lett. g) del d.lgs. 152/06, è richiesto alle regioni di prevedere nei piani di gestione dei rifiuti, le attività ed i fabbisogni impiantistici necessari ad assicurare il recupero e lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione. Infatti, interventi di pianificazione regionale volti a rendere più efficiente il sistema di trattamento dei rifiuti, limitandone i trasporti verso altre regioni o verso paesi dell'UE o al di fuori dell'UE, riducono gli impatti legati alle emissioni da traffico, ottemperando quindi ad obiettivi di sostenibilità ambientale previste per altre matrici.

Per raggiungere tale obiettivo possono essere attivate le seguenti azioni:

- Valorizzazione mediante diffusione della conoscenza delle potenzialità impiantistiche di riciclo/recupero già presenti sul territorio al fine di poter gestire in funzione della domanda le differenti tipologie di rifiuti provenienti dai singoli territori nel rispetto del principio di prossimità;
- integrazione, negli impianti ove tecnologicamente fattibile ed efficace, del trattamento dei flussi residui di rifiuti urbani (anche derivanti da trattamenti meccanico-biologici) e di altri flussi di rifiuti speciali compatibili ad esempio fanghi civili, non altrimenti recuperabili, preventivamente essiccati, possono essere avviati a recupero energetico mediante coincenerimento.
- semplificazione amministrativa dei processi di autorizzazione;
- finanziamento di investimenti in ricerca, sviluppo ed applicazione di tecnologie sempre più ambientalmente sostenibili.

4. *Minimizzazione del ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti*

Lo smaltimento in discarica deve costituire la fase finale del sistema di gestione dei rifiuti speciali, da collocare a valle dei processi di trattamento, finalizzati a ridurre la pericolosità o la quantità dei rifiuti.

Le azioni attivabili per conseguire l'obiettivo possono essere:

- rafforzamento, nelle misure conformi alla legislazione vigente, degli strumenti fiscali finalizzati a disincentivare lo smaltimento in discarica;
- ridurre la formazione di scarti provenienti dai processi di raccolta differenziata, di trattamento meccanico-biologico e dalle altre tecnologie di recupero e smaltimento intermedio;
- promozione di studi e ricerche finalizzati a mettere in atto tecniche di landfill mining su discariche esaurite.

1.2.2. PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI

1.2.2.1. RIFIUTI INERTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

Al fine di tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, la Direttiva 2008/98/CE ha fissato (articolo 11, paragrafo 2, lettera b) precisi obiettivi per la preparazione, per il riutilizzo e il riciclaggio di specifici flussi di rifiuti, tra i quali i **rifiuti da costruzione e demolizione**. Per questi ultimi, l'obiettivo per la preparazione, per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, ad esclusione del materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'Elenco dei rifiuti, è pari al 70% in peso da raggiungere entro il 2020.

Le modalità di calcolo che gli Stati Membri possono adottare per la verifica della conformità del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva europea Direttiva 2008/98/CE sono state individuate dalla Decisione 2011/753/CE, allegato III. Il tasso di recupero dei rifiuti C&D è pari al rapporto tra "quantità recuperata da rifiuti C&D" e la "quantità totale dei rifiuti C&D prodotti".

Il D.Lgs. n. 205/2010, che ha recepito la Direttiva quadro nell'ordinamento nazionale, ha introdotto gli obiettivi di riciclaggio aggiornando l'articolo 181 del d.lgs. n. 152/2006.

Si segnala che la Direttiva 2018/851/UE ha inserito il nuovo punto 6 al citato articolo 11 della Direttiva 2008/98/, secondo cui, entro il 31 dicembre 2024, la Commissione valuterà l'introduzione di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relative frazioni di materiale specifico.

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo 116/2020 si è prodotta una svolta rilevante nel nostro paese sui temi dell'economia circolare e della gestione dei rifiuti. Il nuovo decreto che modifica sensibilmente la parte quarta del Codice ambientale (il decreto legislativo n. 152/2006), rappresenta una vera e propria rivoluzione per il settore della gestione dei rifiuti che diventano ora una risorsa da valorizzare. Nello specifico tale decreto introduce numerose e significative novità anche sul tema dei rifiuti da costruzione e demolizione rafforzando gli obiettivi definiti dalla direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativi alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio dei rifiuti, affinché riflettano più incisivamente l'ambizione dell'Unione di passare ad un'economia circolare. La facilitazione nel perseguimento di tali obiettivi è stata confermata anche nel successivo Decreto semplificazioni (D.L. 77/2021) che tra l'altro, è finalizzato a introdurre misure di "semplificazione per la promozione dell'economia circolare".

In seguito agli eventi sismici del 2016, la Regione Umbria ha predisposto ed approvato l'elaborato *"Individuazione dei siti di deposito temporaneo e modalità di gestione delle macerie e di altri materiali"* redatto dal Servizio Energia, Qualità dell'ambiente, Rifiuti, Attività estrattive nel dicembre 2016 e allegato alla Determinazione Dirigenziale del Servizio Organizzazione e sviluppo del sistema di protezione civile n. 271 del 18.01.2017. Tale documento nel rispetto delle prescrizioni definite dal *Decreto-Legge 17 ottobre 2016, n. 189 Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dal sisma del 24 agosto 2016, convertito in Legge 15 dicembre 2016 n. 229*, ha introdotto alcune modalità operative in deroga alla norma corrente. In particolare, in deroga all'articolo 184 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, i materiali derivanti dal crollo parziale o totale degli edifici pubblici e privati causati dagli eventi sismici del 24 agosto 2016, quelli derivanti dalle attività di demolizione e abbattimento degli edifici pericolanti disposte dai Comuni interessati dagli eventi sismici nonché da altri soggetti competenti o comunque svolti su incarico dei medesimi, vengono classificati rifiuti urbani non pericolosi con codice CER 20.03.99, limitatamente alle fasi di raccolta e trasporto da effettuarsi verso i centri di raccolta comunali e i siti di deposito temporaneo, fatte salve le situazioni in cui è possibile segnalare i materiali pericolosi ed effettuare, in condizioni di sicurezza, le

raccolte selettive. Ai fini dei conseguenti adempimenti amministrativi, il produttore dei materiali in oggetto è il Comune di origine dei materiali stessi, in deroga all'articolo 183, comma 1, lettera f), del decreto citato legislativo n. 152 del 2006. A seguito dell'individuazione dei siti di deposito temporaneo sono state definite in modo puntuale le modalità di gestione delle macerie di tipo "C" rifiuti urbani (CER 200399) provenienti dal crollo e dalla demolizione di edifici pericolanti a causa degli eventi sismici del 24 agosto e successivi che hanno interessato i comuni del cratere.

• **STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE**

La filiera dei rifiuti da costruzione e demolizione comprende tutti i rifiuti appartenenti al capitolo EER 17 e comprende sia rifiuti non pericolosi che pericolosi.

Secondo i dati forniti dal Rapporto Nazionale sui rifiuti speciali elaborato da ISPRA (anno 2020 su dati 2018), la produzione regionale complessiva di rifiuti delle attività di costruzione e demolizione è risultata essere pari a 1.415.030 tonnellate rappresentando circa il 46,3% del totale dei rifiuti speciali prodotti in regione nel 2018. Del totale di rifiuti da costruzione e demolizione prodotti il 99,3% (1.405.513 t) è costituito da rifiuti non pericolosi.

Dalla analisi della banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, alle attività riferite al 2018, si rileva che il quantitativo complessivo di rifiuti da costruzione e demolizione gestiti è risultato essere pari a 1.504.158,0 t, delle quali il 95,2% (1.432.687,6 t) sono stati destinati ad operazioni di recupero. Del totale dei rifiuti da costruzione e demolizione a recupero, secondo i dati MUD, la quota prevalente (78,3%) viene gestita mediante operazioni R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). Per quanto riguarda lo smaltimento, il 95,5% del totale di tale tipologia di rifiuti destinati ad operazioni di smaltimento viene gestito mediante "Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)" (D1).

Tabella 9 – Operazioni di smaltimento e recupero per tipologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
170101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.233,84	-	-	-	9.908,22	99.142,1
170102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,88	-	-	-	-	35,9
170103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425,12	-	-	-	45,84	471,0
170107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.575,30	-	-	-	660,16	23.235,5
170201	-	-	-	1,15	-	-	-	270,87	-	-	-	-	1.074,88	516,43	1.863,3
170202	-	-	-	1,16	-	-	-	-	-	134,13	-	-	146,69	60,01	342,0
170203	1,90	-	-	31,16	-	1,08	-	419,38	-	-	-	-	739,40	329,45	1.522,4
170204	-	-	-	1,98	-	0,25	-	-	-	-	-	-	0,27	-	2,5
170301	-	-	-	0,92	-	6,88	-	-	-	-	-	-	3,56	-	11,4
170302	51.195,90	-	-	67,50	-	-	-	-	-	401.882,36	-	-	0,08	46.505,06	499.650,9
170303	-	-	-	1,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1
170401	-	-	-	-	-	-	-	-	414,33	-	-	-	59,19	365,72	839,2
170402	-	-	-	-	-	-	-	-	7.092,16	-	-	-	46,42	673,86	7.812,4
170403	-	-	-	-	-	-	-	-	13,02	-	-	-	0,74	22,77	36,5
170404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,52	1,5
170405	-	-	-	-	-	-	-	-	80.479,36	-	-	-	3.087,67	16.560,03	100.127,1
170406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,1
170407	-	-	-	-	-	-	-	-	2.318,77	-	-	-	103,83	554,62	2.977,2
170411	-	-	-	-	-	-	-	0,35	139,42	-	-	-	46,50	311,41	497,7
170503	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
170504	4.952,52	-	-	2,68	-	-	-	-	-	150.722,27	109.361,07	-	-	495,64	265.534,2
170508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.444,97	-	-	-	-	118.445,0
170603	-	-	-	357,22	-	86,61	-	-	-	-	-	-	0,70	-	444,5
170604	-	-	-	221,33	-	56,51	-	-	-	-	-	-	62,59	51,02	391,5
170605	-	-	-	-	-	2.351,97	-	-	-	-	-	-	-	-	2.352,0
170801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187,00	-	-	-	-	187,0
170802	-	-	-	1,52	-	-	-	-	-	1.078,35	-	-	24,33	506,43	1.610,6
170903	-	-	-	12,80	-	-	-	-	-	-	-	-	2,44	-	15,2
170904	12.109,58	-	-	6,19	-	-	-	-	-	337.140,65	-	-	61,22	27.290,19	376.607,8
Totale	68.259,9	0,0	0,0	707,2	0,0	2.503,3	0,0	690,6	90.457,1	1.121.859,9	109.361,1	0,0	5.460,5	104.858,5	1.504.158,1
	71.470,4						1.432.687,6								
	1.504.158,0														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Legenda

17 RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)

17 01 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 06* miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

17 02 legno, vetro e plastica

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 02 04* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati

17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 03 01* miscele bituminose contenenti catrame di carbone

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 03 03* catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 04 metalli (incluse le loro leghe)

17 04 01 rame, bronzo, ottone

17 04 02 alluminio

17 04 03 piombo

17 04 04 zinco

17 04 05 ferro e acciaio

17 04 06 stagno

17 04 07 metalli misti

17 04 09* rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose

17 04 10* cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio

17 05 03* terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 05 05* fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose

17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05

17 05 07* pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose

17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto

17 06 01* materiali isolanti contenenti amianto

17 06 03* altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 06 05* materiali da costruzione contenenti amianto(i)

(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE sulle discariche, e comunque non oltre il 16 luglio 2002.

17 08 materiali da costruzione a base di gesso

17 08 01* materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione

17 09 01* rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio

17 09 02* rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)

17 09 03* altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

OPERAZIONI DI GESTIONE

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; R2: Rigenerazione/recupero di solventi; R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi; R7: Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento; R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori; R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli; R10: trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11; R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Il settore delle costruzioni che prevede un uso intenso delle risorse naturali genera forti impatti sul territorio e un progressivo impoverimento della materia prima. Pertanto, risulta fondamentale gestire in modo corretto i rifiuti provenienti da tale attività, nel rispetto delle indicazioni provenienti a livello Comunitario. In tal senso, in ambito regionale, la gestione dei rifiuti inerti derivanti dalle attività di costruzione e demolizione deve mirare al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione della quantità di rifiuti inerti prodotti e della loro pericolosità;
- incremento della frazione di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione avviati a riutilizzo, riciclaggio e recupero;
- diminuzione del quantitativo totale di rifiuti inerti non pericolosi avviati a discarica;
- prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti inerti sul territorio;
- promozione dell'innovazione degli impianti di recupero, secondo le migliori tecnologie disponibili allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;
- miglioramento della qualità dei materiali inerti riciclati.

Nell'ottica di ridurre la produzione di rifiuti inerti e di definirne i flussi devono essere intraprese le seguenti possibili azioni:

- smontaggio selettivo, eseguito in ordine inverso rispetto alle operazioni di costruzione;
- selezione dei rifiuti da demolizione, nei siti di produzione, suddividendoli in gruppi omogenei;
- lo stoccaggio delle frazioni omogenee in appositi contenitori separati (inerti, legno, metalli, imballaggi);
- riutilizzo in cantiere dei materiali di idonee caratteristiche derivati dalle operazioni di demolizione;
- movimentazione dei rifiuti fino ai luoghi di trattamento e smaltimento nel rispetto delle prescrizioni normative vigenti;
- prelievo e smaltimento separato dei rifiuti pericolosi o dei rifiuti contaminati;
- valorizzazione dei rifiuti inerti attraverso il conferimento ad impianti di trattamento in grado di garantire il raggiungimento di elevati standard qualitativi;
- utilizzo di impianti di recupero per i rifiuti inerti non pericolosi, tecnologicamente organizzati e in grado di eseguire macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate così da fornire materiali inerti impiegabili nel settore dell'edilizia;
- adozione di efficaci misure di controllo per la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione;
- implementazione, in sede di progettazione ed esecuzione delle opere, di accorgimenti e tecniche costruttive che implicino un minor ricorso all'utilizzo di materie vergini e prevedano l'utilizzo di materiali che abbiano un minore impatto sulla produzione successiva quali-quantitativa dei rifiuti;
- sviluppo di appositi Piani di Comunicazione per fornire informazioni a tutti i soggetti interessati nonché a favorire un sistema integrato di gestione dei rifiuti inerti;
- incentivare il mercato dei materiali inerti riciclati, promuovendone la disponibilità presso le strutture di vendita per l'edilizia;
- inserimento nei capitolati d'appalto delle Pubbliche Amministrazioni dell'obbligo di utilizzo di materiali inerti riciclati in misura non inferiore al 15% rispetto al fabbisogno totale di materiale inerte.

La Giunta regionale, al fine di ottimizzare le attività di recupero ed incentivare l'impiego di materiali inerti riciclati nelle applicazioni ingegneristiche, con il concorso delle Autonomie Locali ed in coerenza con il presente Piano, promuove l'adozione di adeguate modalità per:

- la prima selezione, l'intercettazione e la raccolta di rifiuti inerti recuperabili e in particolare di quelli provenienti da costruzioni e demolizioni;
- il conferimento dei rifiuti inerti agli impianti di recupero e trattamento;

- il riutilizzo dei materiali inerti recuperati;
- lo smaltimento degli scarti non recuperabili.

Al fine di favorire il recupero dei rifiuti inerti derivanti dall'attività edilizia, ciascun Comune, sulla base di Linee Guida regionali, adegua il proprio "Regolamento Edilizio" affinché i progetti relativi a trasformazioni urbanistiche prevedano:

- la stima dell'entità e della tipologia dei rifiuti che si producono;
- l'autocertificazione attestante la presenza o meno di sostanze contenenti amianto nell'unità catastale oggetto dell'intervento;
- il luogo ove si intendono conferire i rifiuti;
- il riutilizzo di materiali inerti recuperati.

Considerata la rilevanza pubblica della gestione dei rifiuti inerti derivanti da attività di demolizioni e scavi, nel rispetto della gerarchia dei rifiuti la regione promuove la riduzione dei rifiuti stessi ed il riutilizzo, demandando alla discarica un ruolo residuale per i rifiuti non avviabili a recupero. In quest'ultimo caso, il piano considera preferenziale la realizzazione di discariche per inerti nei volumi disponibili delle cave dismesse (operazioni di riempimento introdotte dal dlgs 116/2020).

In coerenza con il quadro normativo di riferimento, e in particolare con l'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 4/2008, si precisa che, nel rispetto di particolari condizioni, le terre e rocce da scavo sono escluse dal regime dei rifiuti, qualora rispettino le condizioni indicate nel DPR 120/2017, potendo essere considerate sottoprodotti, destinabili a reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati e nei processi industriali in sostituzione dei materiali di cava.

Infine, in merito alla corretta gestione dei rifiuti prodotti dalle industrie estrattive, si rimanda al D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117 per:

- l'individuazione delle relative disposizioni generali;
- la predisposizione da parte dell'operatore del piano di gestione dei rifiuti di estrazione;
- l'iter autorizzativo delle strutture di deposito di questi rifiuti;
- l'utilizzo, ai fini di ripristino e ricostruzione, dei rifiuti di estrazione per la ripiena di vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva superficiale o sotterranea;
- le modalità di costruzione e gestione delle strutture di deposito;
- le procedure per la chiusura delle strutture di deposito e per la fase successiva alla chiusura;
- ulteriori disposizioni in merito alla prevenzione degli impatti su acqua, atmosfera e suolo;
- le garanzie finanziarie;
- il sistema dei controlli e i flussi di comunicazione previsti.

La Giunta Regionale può emanare specifiche linee di indirizzo per la regolamentazione della materia in argomento.

1.2.2.2. RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

Con tale denominazione - amianto o asbesto - si indica un minerale naturale a struttura microcristallina e di aspetto fibroso appartenente alla classe chimica dei silicati e alle serie mineralogiche del serpentino e degli anfiboli. Per la normativa italiana (art. 247 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81) sotto il nome di amianto sono compresi 6 composti distinti in due grandi gruppi: anfiboli e serpentino, e precisamente:

- gli Anfiboli (silicati di calcio e magnesio), i quali comprendono:
 - la crocidolite (amianto blu) dal greco: fiocco di lana – Varietà fibrosa del minerale riebeckite n. CAS 12001-28-4);
 - l’amosite (amianto bruno) da AMOSA - acronimo di “Asbestos Mines Of South Africa” – Nome commerciale dei minerali grunerite e cummingtonite n. CAS 12172-73-5);
 - l’antofillite dal greco: garofano n. CAS 77536-67-5;
 - l’actinolite dal greco: pietra raggiata n. CAS 77536-66-4;
 - la tremolite dal nome della Val Tremola in Svizzera n. CAS 77536-68-6.
- Il SERPENTINO (silicati di magnesio), il quale comprende:
 - il crisotilo (amianto bianco) dal greco: fibra d’oro n. CAS 12001-29-5.

La struttura fibrosa conferisce all’amianto una notevole resistenza meccanica e un’alta flessibilità. L’amianto resiste al fuoco e al calore, all’azione di agenti chimici e biologici, all’abrasione e all’usura (termica e meccanica). È facilmente filabile e può essere tessuto. È dotato inoltre di proprietà fonoassorbenti e termoisolanti. Si lega facilmente con materiali da costruzione (calce, gesso, cemento) e con alcuni polimeri (gomma, PVC). Per la sua versatilità ed economicità, l’amianto ha trovato un vasto impiego nell’industria come isolante termico (centrali termiche, industria chimica, produzione impianti frigoriferi e di condizionamento) e come materiale di coibentazione (carrozze ferroviarie, navi e autobus) e nell’edilizia inglobato in un matrici cementizie (coperture, tubazioni, canne fumarie, serbatoi) o in altre matrici (pavimenti in linoleum, pareti, pannelli ecc.), ma è possibile trovarlo anche in forma friabile, più pericolosa, nel caso di utilizzo come insonorizzante o isolante sui controsoffitti e/o sulle pareti. L’amianto ha trovato impiego anche in ambito “domestico” nella produzione di alcune parti di elettrodomestici di uso comune (forni, stufe, ferri da stiro), in tessuti ignifughi per arredamento (tendaggi, tappezzerie) e in tessuti per abbigliamento (es. giacche, pantaloni, stivali).

Secondo i dati forniti dal CNR nel 2002 i quantitativi di materiali contenenti amianto presenti sul territorio italiano si aggirano intorno ai 32 milioni di tonnellate, derivanti, in gran parte, dai 2,5 miliardi di metri quadri di coperture – lastre ondulate o piane in cemento-amianto prodotte e presenti sul territorio nazionale.

Oramai da tempo è stata accertata l’estrema nocività dell’amianto per la salute che ha portato molti Paesi a vietarne l’uso. Infatti, la presenza delle fibre di amianto nell’ambiente comporta inevitabilmente dei danni a carico della salute, anche in presenza di pochi elementi fibrosi. È un agente cancerogeno ed i rischi maggiori sono legati alla presenza delle fibre nell’aria. Una volta inalate, le fibre si possono depositare all’interno delle vie aeree e sulle cellule polmonari. Le fibre che si sono depositate nelle parti più profonde del polmone possono rimanere nei polmoni per diversi anni, anche per tutta la vita. La presenza di queste fibre estranee all’interno dei polmoni può comportare l’insorgenza di malattie come l’asbestosi, il mesotelioma ed il tumore dei polmoni. Anche se in forma minore sono state riscontrate patologie del tratto intestinale e per la laringe connesse all’esposizione all’amianto.

La presenza di fibre di amianto, pertanto, viene riscontrata non solo nelle miniere dismesse ma anche negli stabilimenti dismessi una volta attivi nella produzione di materiali contenenti amianto, nelle costruzioni edili come amianto spruzzato, lastre di cemento-amianto (coperture) e vinil-amianto (pavimentazioni) e negli impianti industriali dove spesso l’amianto è stato utilizzato come coibentante di tubi e serbatoi. In quanto, la liberazione di fibre di amianto all’interno degli edifici, dove è presente, può avvenire per lento deterioramento dei materiali costitutivi (isolanti o coibenti), per danneggiamento diretto degli stessi da parte degli occupanti o per interventi di manutenzione inappropriata.

Con la Legge 257 del 27 marzo 1992 “*Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto*”, il nostro Paese ha di fatto vietato l’estrazione, l’importazione, l’esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28/04/1994. Tale

normativa, oltre a definire l'amianto (inteso come "tutti i silicati fibrosi di cui all'art. 23 del D. Lgs. 277/1991", sostituito dall'articolo 247 del D.Lgs. 81/2008), stabilisce, all'art. 2, comma 1 lettera c), definisce che i rifiuti di amianto o contenenti amianto sono "i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo 3".

Tra i punti salienti della Legge 257/1992 vi è la predisposizione, da parte delle Regioni e delle Province Autonome dei propri piani di bonifica dall'Amianto; la citata Legge 257 trova attuazione con l'emanazione del D.P.R. 8 agosto 1994: *"Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto"*.

Successivamente il D. Lgs. 22 del 5 febbraio 1997, all'art. 18 comma 2 lettera b), (poi sostituito dall'art. 195, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 152 del 3 Aprile 2006) ha assegnato come competenza dello Stato la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto.

Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha emanato il D.M. 18 marzo 2003, n. 101 concernente il *"Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93"*.

Il provvedimento dispone che le Regioni e le Province Autonome, nel rispetto delle indicazioni fornite nell'allegato A, debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257) finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza (secondo i criteri definiti nell'Allegato B).

Nello specifico il regolamento individua i criteri per l'attribuzione del carattere di urgenza agli interventi di bonifica, i soggetti che debbono realizzare la mappatura, gli strumenti da utilizzare, le fasi e la progressione della mappatura stessa nonché le modalità per l'accesso ai finanziamenti. Le fasi della mappatura sono due: la prima consiste nell'individuare e delimitare i siti caratterizzati dalla presenza di amianto nell'ambiente naturale o costruito; la seconda prevede la selezione, nell'ambito dei siti nei quali è stata accertata la presenza di amianto (nell'ambiente naturale o costruito), di quelli per i quali sono necessari interventi di bonifica urgenti. Il decreto individua per la mappatura quattro categorie di ricerca o interesse (Categoria 1 - impianti industriali attivi o dismessi, Categoria 2- edifici pubblici e privati, Categoria 3- presenza naturale, Categoria 4- altra presenza di amianto da attività antropica) nonché i dati fondamentali per la mappatura dei siti, gli strumenti per la realizzazione del censimento, la modalità di trasmissione dei risultati, l'attribuzione delle risorse per le attività, i soggetti preposti alla definizione degli interventi di bonifica urgenti e i criteri di priorità. Inoltre, prevede un repertorio di identificazione delle aziende iscritte all'Albo gestori rifiuti e, su base volontaria, il listino non impegnativo per l'Albo dei prezzi da ciascuna di essa praticati per le diverse tipologie di servizio.

La Regione Umbria, in ottemperanza a quanto sopra, aveva prima approvato il proprio "Piano di decontaminazione e bonifica dei manufatti contenenti Amianto" (D.G.R. 9426 del 7 Dicembre 1995) e successivamente ha attuato il citato DM 101/2003 effettuando il censimento, in collaborazione con ARPA Umbria e le 4 AA.SS.LL. territorialmente competenti, di n. 137 siti di proprietà pubblica (mappati e georeferenziati) e n. 104 siti di proprietà privata interessati dalla presenza di Amianto.

Figura 15. - Mappatura regionale presenza amianto edifici pubblici suddivisione per territorio comunale – ARPA Umbria

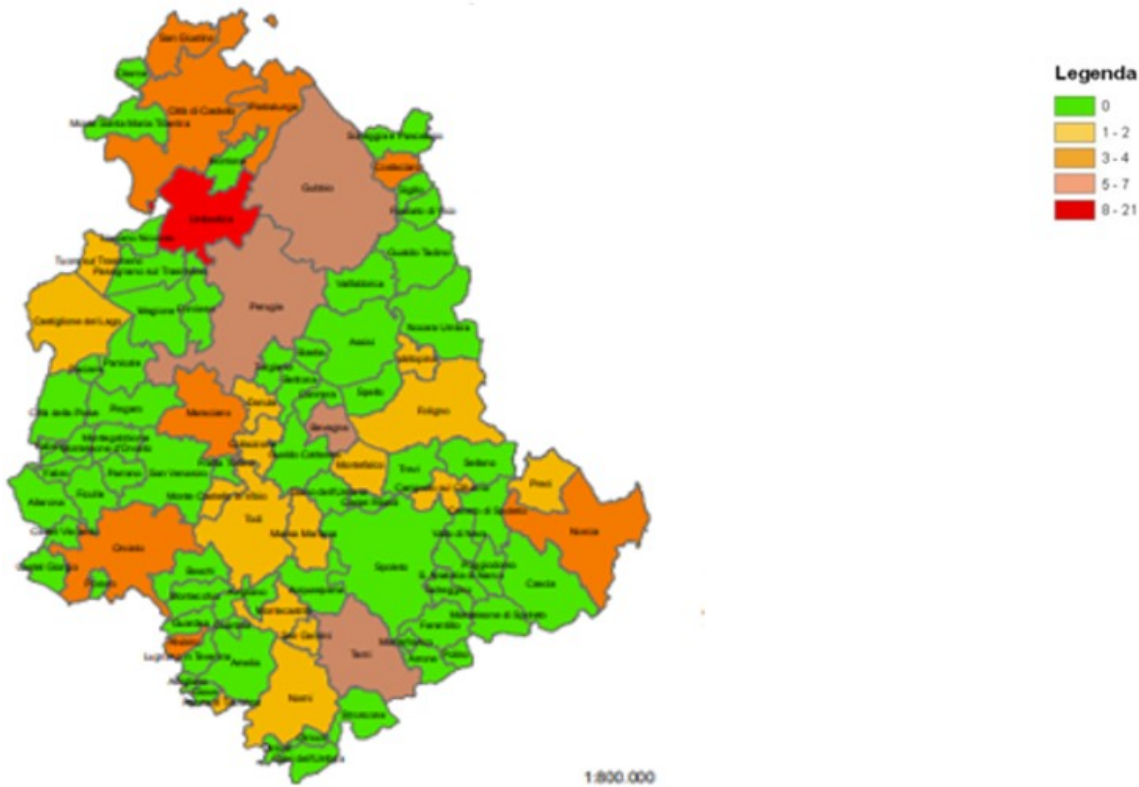
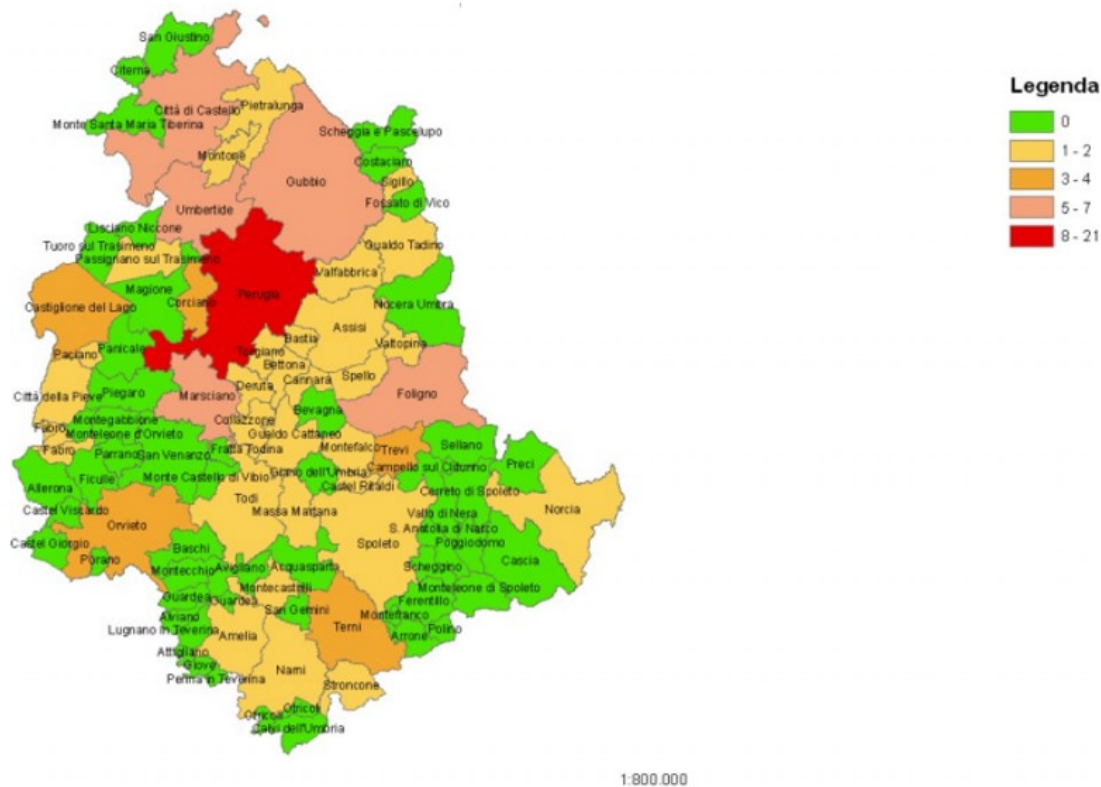


Figura 16. - Mappatura regionale presenza amianto siti privati suddivisione per territorio comunale – ARPA Umbria



Annualmente Regioni e Province Autonome devono inviare al Ministero della Transizione Ecologica il dato di aggiornamento con indicazione della mappatura, degli interventi effettuati e di quelli prioritari, ciò consente al Ministero di avere a disposizione una mappatura completa nazionale² che al 31/12/2020 contava la presenza di 108.000 siti contenenti amianto, di cui solo 7.905 risultano bonificati completamente e 4.300 parzialmente³.

Per quanto riguarda le operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto la normativa di riferimento è rappresentata:

- Testo Unico dell'Ambiente (d.lgs. 152/2006 e smi). Il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 " Norme in materia ambientale", al pari del D. Lgs 22/97, all'articolo 195 comma 2 lettera d) ha assegnato allo Stato la competenza di determinare e disciplinare le attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto, mediante l'emanazione di un apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministero della salute e il Ministero delle attività produttive. Inoltre, ha ribadito, all'art. 212 comma 5, che l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali è requisito essenziale per lo svolgimento delle attività di bonifica dei beni contenenti amianto. Infine, nel Titolo III, relativo alla gestione di particolari categorie di rifiuti, all'art. 227 ha stabilito che restano ferme le disposizioni per il recupero dei beni e prodotti contenenti amianto di cui al D.M. 248 del 29 luglio 2004.
- D.M. 29 luglio 2004, n. 248: *Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto*. Il Decreto ministeriale 248 del 29 luglio 2004, disciplina le modalità di trasporto e deposito dei rifiuti di amianto, definendo i processi di trattamento poi richiamati nel D.M. 3 agosto 2005 per l'accettabilità dei rifiuti in discarica. Il decreto prende in considerazione i processi di trattamento finalizzati alla totale trasformazione cristallografica dell'amianto, rendendo così possibile il suo riutilizzo, e chiarisce, tra l'altro, che:
 - per trattamenti si intendono i processi fisici, termici, chimici o biologici che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
 - per trattamento con modificazione totale della struttura cristallografica si intende il processo che annulla la presenza di amianto, consentendone il riutilizzo come materia prima;
 - per riutilizzo come materia prima si intende l'attività successiva al trattamento che modifica completamente la struttura cristallografica dell'amianto e pertanto esclusa dalla normativa sui rifiuti.

Per ciò che concerne il trattamento dei rifiuti contenenti amianto, il D.M. n. 248/2004, stabilisce due categorie di trattamenti da attuare in alternativa oppure prima dello smaltimento in discarica:

- trattamenti che riducono il rilascio di fibre dai rifiuti contenenti amianto senza modificare o modificando in modo parziale la struttura cristallografica dell'amianto; ne sono un esempio la stabilizzazione e solidificazione in matrice organica o inorganica stabile non reattiva e l'incapsulamento, mentre sono esclusi il confezionamento in contenitori rigidi o flessibili nonché i trattamenti abitualmente impiegati nel corso delle operazioni di bonifica per la tutela degli operatori e per la salvaguardia dell'ambiente; la destinazione finale di tali rifiuti è la discarica;
- trattamenti che modificano completamente la struttura cristallografica dell'amianto e che, quindi, annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto (ad esempio vetrificazione, litificazione, vetroceramizzazione, mitizzazione mirolitica, ceramizzazione), con destinazione finale il riutilizzo.

² [Bonifiche amianto italia 2021 \(mite.gov.it\)](https://www.mite.gov.it/bonifiche-amianto-italia-2021)

³ [Mappa tot siti italia 2021 \(mite.gov.it\)](https://www.mite.gov.it/mappa-tot-siti-italia-2021)

- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 121 Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, che al Paragrafo 4 definisce i “Criteri di ammissibilità dei rifiuti di amianto o contenenti amianto”, i quali possono essere conferiti nelle seguenti tipologie di discarica:
 - discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;
 - discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata per i rifiuti individuati dal codice dell’elenco europeo dei rifiuti 17 06 05; per le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purchè sottoposti a processi di trattamento ai sensi di quanto previsto dal decreto ministeriale n. 248 del 29 luglio 2004 e con valori conformi alla Tabella 7, verificati con periodicità stabilita dall’autorità competente presso l’impianto di trattamento.
 Tale processo di trattamento non è necessario qualora i rifiuti in oggetto abbiano in origine caratteristiche conformi ai criteri di cui alla Tabella 7.

• **STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE**

I rifiuti contenenti amianto sono contraddistinti dai seguenti codici dell’Elenco Europeo dei Rifiuti:

- 150111*: imballaggi metallici contenenti matrici solide pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti;
- 160111*: pastiglie per freni, contenenti amianto;
- 160212*: apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere;
- 170601*: materiali isolanti contenenti amianto;
- 170605*: materiali da costruzione contenenti amianto.

Secondo i dati rilevati da Ispra (Rapporto Rifiuti Speciali 2020), relativi al 2018, in Umbria sono state prodotte 7.330 t di rifiuti contenenti amianto, per il 99,2 % costituite da materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605).

Tabella 10 - Produzione dei rifiuti contenenti amianto per tipologia (tonnellate), anno 2018

REGIONE	150111	160111	160212	170601	170605	TOTALE
Umbria	28	8	1	20	7.273	7.330

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Analizzando proprio la gestione di questa tipologia di rifiuto, secondo la banca dati Ispra (Rapporto Rifiuti Speciali 2020), nel 2018 complessivamente sono state trattate 152 t di materiali da costruzione contenenti amianto (EER 170605) che sono stati gestiti attraverso l’operazione codificata D 15, Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Il D.M. 248/2004 prevede principalmente due tipologie di trattamento per i rifiuti contenenti amianto, volti a modificarne le caratteristiche, riducendone volume e pericolosità, facilitarne il trasporto, agevolarne il recupero o lo smaltimento in sicurezza.

Tali trattamenti sono:

- trattamenti volti alla riduzione del rilascio delle fibre dei rifiuti contenenti amianto, senza modificare la struttura cristallografica dell’amianto o con modifica parziale;
- trattamenti finalizzati alla totale trasformazione cristallografica dell’amianto, annullando di fatto la pericolosità connessa ai materiali di amianto. I materiali derivanti da tale

trattamento, qualora rispettino i requisiti di cui all'allegato 3, possono essere destinati al recupero mediante riutilizzo.

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalla rimozione in condizioni di sicurezza sanitaria e ambientale è sempre più problematico per la difficoltà a rendere sostenibile la creazione di nuove discariche dedicate e le difficoltà economiche che i gestori di discariche dovrebbero sopportare per l'adeguamento alla nuova normativa.

Il Piano Nazionale Amianto evidenzia "la drammatica carenza di siti di smaltimento sul territorio nazionale, che pone, con forza, un duplice ordine di priorità. Da un lato, è necessario promuovere la ricerca e la sperimentazione di metodi alternativi allo smaltimento in discarica, anche in considerazione del fatto che eventuali tecniche di recupero in sicurezza di tali materiali possono comportare decisivi risparmi di risorse finanziarie pubbliche in conseguenza della riduzione dei costi di smaltimento. Dall'altro è necessario superare le lacune della pianificazione regionale e le difficoltà che a livello territoriale e nazionale ostacolano o, quantomeno, rallentano la realizzazione di impianti di smaltimento o recupero di rifiuti".

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 luglio 2004 n.248, recante "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto" ha introdotto ulteriori possibilità di recupero dei rifiuti contenenti amianto definendo i trattamenti e i processi che conducono alla totale trasformazione cristallografica dell'amianto (principalmente, pirolisi, carbonatazione). Tali trattamenti, se adeguatamente realizzati, permettono di evitare il conferimento in discarica e il riutilizzo del prodotto trattato.

Il reperimento delle risorse finanziarie deve essere coadiuvato da interventi di defiscalizzazione delle attività di bonifica. Il decreto-legge n. 83 del 2012 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 134 del 2012, all'articolo 11, al fine di avviare concrete politiche di smaltimento, ha introdotto la possibilità di detrarre del 50 per cento gli oneri per le opere di ristrutturazione e di efficientamento energetico che riguardano anche la bonifica dell'amianto. Tale detrazione copre un tetto massimo di spesa fino a 96.000 euro. La detrazione del 50 per cento per la bonifica amianto è stata applicata nel periodo 23 giugno 2012 - 30 dicembre 2013.

Il sistema ha fornito ottimi risultati in quelle Regioni che lo hanno praticato. Quindi, sarebbe necessario ripristinare gli extra - incentivi per la sostituzione dell'eternit con il fotovoltaico tra gli strumenti per finanziare e accelerare le bonifiche, uno strumento che ha favorito la rimozione di oltre 20 milioni di metri quadrati di eternit dai tetti e all'installazione di 2.159 megawatt da fonti energetiche pulite e rinnovabili; Essenziale è poi la definizione di un "Prezziario Ufficiale" per le attività di rimozione e bonifica dell'amianto anche al fine di garantire omogeneità di intervento su tutto il territorio nazionale.

È già stato evidenziato come, sul territorio nazionale, a fronte del fabbisogno di smaltimento, si registra una grave insufficienza nell'offerta di discariche/siti di stoccaggio per amianto e materiali contenenti amianto.

Per risolvere questo problema, è necessario che la pianificazione regionale sia maggiormente vincolata per quanto riguarda l'obbligo di localizzare con precisione i siti di discarica di amianto in relazione al fabbisogno programmato. Le discariche di amianto, in carenza di opzioni alternative di gestione, potrebbero anche essere disciplinate come impianti di rilevanza nazionale ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

Occorre un intervento legislativo volto a favorire l'autorizzazione di nuovi siti dedicati allo smaltimento, anche mediante l'impiego di cave e miniere dismesse, oltretutto incentivando la riqualificazione di dette aree. Esistono esempi recentissimi di Comuni che hanno accettato, a fronte di misure compensative, discariche per amianto sul proprio territorio, da loro stessi gestite e controllate.

A livello nazionale, potrebbe essere favorita la cosiddetta "Micro raccolta", già adottata in numerosi Comuni e Province, attraverso le Aziende Municipalizzate, per la raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani (Comunali o consortili).

La semplificazione del conferimento per lo smaltimento da parte di privati cittadini di limitate quantità di materiali contenenti amianto e di rifiuti di amianto a soggetti autorizzati può garantire una corretta e sicura gestione di tali materiali di scarto, limitando se non addirittura eliminando il diffuso fenomeno degli abbandoni incontrollati.

In data 14 marzo 2013, il Parlamento europeo ha approvato una Risoluzione sui rischi per la salute legati all'amianto e sulle prospettive di eliminazione di tutto l'amianto esistente. Si tratta di un importante atto del Parlamento europeo a favore del riciclo del rifiuto amianto. Nella Risoluzione si afferma che il conferimento dei rifiuti di amianto in discarica non è il sistema più sicuro per eliminare definitivamente il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente, in particolare nell'aria e nelle acque di falda. La risoluzione raccomanda inoltre "per quanto riguarda la gestione dei rifiuti di amianto, l'adozione di misure - con il consenso dei cittadini interessati - volte a promuovere e sostenere tanto la ricerca nell'ambito delle alternative ecocompatibili quanto le tecnologie che se ne avvalgono, nonché a garantire procedimenti quali l'inertizzazione dei rifiuti contenenti amianto, ai fini dell'inattivazione delle fibre di amianto attive e della loro conversione in materiali che non mettono a repentaglio la salute pubblica".

Quindi, è necessario avviare, in alternativa al ricorso al conferimento in discarica per amianto, con adeguata incentivazione, lo sviluppo di tecniche mirate all'inertizzazione dell'amianto. In particolare:

1. sviluppo delle tecniche di inertizzazione a costi sostenibili. A tale riguardo, si ricorda che, per i "Trattamenti che modificano completamente la struttura cristallo - chimica dell'amianto" e che quindi ne annullano la pericolosità di cui al D.M. 29 luglio 2004, n. 248, devono essere emanati i relativi decreti applicativi. Allo stato non esistono sul territorio nazionale impianti operativi di tale tipologia;
2. sviluppo delle tecniche di analisi, protezione e bonifica dalle fibrille (microfibre);
3. sviluppo delle tecniche analitiche di laboratorio per l'analisi dei campioni di suolo potenzialmente contaminati da amianto nonché per l'individuazione dei limiti ammissibili nei suoli e nelle acque con particolare riferimento agli impianti di distribuzione dell'acqua potabile;
4. predisposizione di linee guida tecniche per la valutazione dello stato di conservazione dei materiali in opera.

Gli obiettivi da perseguire in ambito regionale sono:

- promuovere la realizzazione di studi, lo sviluppo e la sperimentazione di tecnologie di recupero alternative allo smaltimento in discarica;
- garantire una capacità impiantistica adeguata in modo da consentire lo smaltimento in sicurezza e con costi adeguati, anche attraverso l'eventuale utilizzo delle cave dismesse.
- informare i cittadini relativamente ai rischi derivanti dalla permanenza negli edifici di manufatti contenenti amianto;
- favorire iniziative per la raccolta e rimozione dei rifiuti contenenti amianto.

1.2.2.3. FANGHI DI DEPURAZIONE

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

I fanghi di depurazione sono a tutti gli effetti dei rifiuti e in quanto tali disciplinati dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche. Il Dlgs 152/2006 e s.m. ha però fatto salva la disciplina del Dlgs 99/1992 "Attuazione della direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura" che all'art. 2 definisce i fanghi di depurazione come i residui derivanti dai processi di depurazione:

- 1) *delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili come definiti dalla lettera b), art. 1-quater, legge 8 ottobre 1976, n. 670;*
- 2) *delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi: tali fanghi devono possedere caratteristiche sostanzialmente non diverse da quelle possedute dai fanghi di cui al punto a.1;*
- 3) *delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi, come definiti dalla legge 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni; tali fanghi devono essere assimilabili per qualità a quelli di cui al punto a.1. sulla base di quanto disposto nel successivo articolo 3.1."*

Tali concetti sono stati ripresi nell'articolo 74 del Dlgs 152/2006 che definisce i fanghi in funzione delle tre tipologie di acque reflue sottoposte a processi di depurazione:

- "acque reflue domestiche": acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche (articolo 74, comma 1, lettera g);
- "acque reflue industriali": qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento (articolo 74, comma 1, lettera h);
- "acque reflue urbane": acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato (articolo 74, comma 1, lettera i).

L'art. 127, del D.Lgs. 152/06 "Fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue", al comma 1, stabilisce che *"i fanghi devono essere riutilizzati ogni qualvolta il loro reimpiego risulti appropriato"*, incentivando prioritariamente prevenzione e riutilizzo al posto dello smaltimento, secondo la gerarchia dei rifiuti.

L'avvio a recupero dei fanghi mediante spandimento in agricoltura, a seguito di opportuni trattamenti volti a contrarre principalmente il potere fermentescibile, può avvenire a patto che rispettino alcune caratteristiche chimiche definite dal D.Lgs. 99/92 (Allegato I A – "Valori massimi di concentrazione di metalli pesanti nei suoli agricoli destinati all'utilizzazione dei fanghi di depurazione" - Allegato I B "Valori massimi di concentrazione di metalli pesanti nei fanghi destinati all'utilizzazione in agricoltura") e successivi. In particolare, il Decreto "Genova e altre emergenze" (Decreto Legge 28 settembre 2018, n. 109 coordinato con le modifiche introdotte dalla Legge di conversione n. 16 novembre 2018, n. 130, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 19 novembre 2018, n. 269) pur ribadendo la validità dei limiti definiti nel D.Lgs. 99/1992, introduce nell'articolo 41 "Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione", valori limite di concentrazione per ulteriori parametri e, in particolare, per: alcuni inquinanti organici (idrocarburi C10-C40, idrocarburi policiclici aromatici, diossine e furani, policlorobifenili e toluene), selenio e berillio. In particolare, il sopracitato articolo 41 riporta: *"Al fine di superare situazioni di criticità nella gestione dei fanghi di depurazione, nelle more di una revisione organica della normativa di settore, continuano a valere, ai fini dell'utilizzo in agricoltura dei fanghi di cui all'art. 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i limiti dell'Allegato IB del predetto decreto, fatta eccezione per gli idrocarburi (C10-C40), per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), per le policlorodibenzodiossine e i policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF), per i policlorobifenili (PCB), per Toluene, Selenio, Berillio, Arsenico, Cromo totale e Cromo VI, per i quali i limiti sono i seguenti: idrocarburi (C10-C40) ≤1.000 (mg/kg tal quale), sommatoria degli IPA elencati nella tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ≤6 (mg/kg SS), PCDD/PCDF + PCB DL ≤25 (ng WHO-TEQ/kg SS), PCB ≤0,8 (mg/kg SS), Toluene ≤100 (mg/kg SS), Selenio ≤10 (mg/kg SS), Berillio ≤2 (mg/kg SS), Arsenico <20 (mg/kg SS), Cromo totale <200 (mg/kg SS) e Cromo VI <2 (mg/kg SS). Per ciò che concerne i parametri PCDD/PCDF + PCB DL viene richiesto il controllo analitico almeno una volta all'anno. Ai fini della presente disposizione, per il parametro idrocarburi C10-C40, il limite di 1000 mg/kg tal quale si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre*

2008, come specificato nel parere dell'Istituto superiore di sanità protocollo n. 36565 del 5 luglio 2006, e successive modificazioni e integrazioni”.

In ambito regionale la Deliberazione della Giunta Regionale 6 settembre 2006, n. 1492. Direttiva tecnica regionale: «Utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento; delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del D.Lgs. 152/06 e da piccole aziende agroalimentari; dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione di cui al D.Lgs. 99/92; dei reflui delle attività di piscicoltura», disciplina l'utilizzo agronomico dei fanghi in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo. In particolare, al Titolo IV, disciplina l'utilizzazione agronomica dei fanghi provenienti da impianti di depurazione di cui al D.lgs. 99/92.

• STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE

In questo paragrafo sono analizzati la produzione e la gestione dei fanghi di depurazione relativi alle seguenti tipologie di rifiuti contraddistinti con il codice EER:

- 190805: fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane;
- 190811*: fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose;
- 190812: fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190811;
- 190813*: fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali;
- 190814: fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813.

Secondo i dati rilevati da Ispra (Rapporto Rifiuti Speciali 2020), relativi al 2018, in Umbria sono state prodotte complessivamente 55.686 t di fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane e industriali, costituiti per il 77,3 % da fanghi non pericolosi. I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805) risultano essere pari a 38.181 t, mentre quelli prodotti dai trattamenti delle acque reflue industriali, risultano pari a 17.505 t e costituiti per il 72,2% da fanghi pericolosi, con codice EER 190813* (fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali).

Tabella 11 - Produzione di fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane e industriali per tipologia (tonnellate), anno 2018

REGIONE	190811*	190813*	Totale Pericolosi	190805	190812	190814	Totale non Pericolosi	TOTALE
Umbria	0	12.646	12.646	38.181	107	4.752	43.040	55.686

Fonte: Arpa Umbria, MUD

In riferimento ai fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari (capitolo EER 02):

- 020204: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti di preparazione e trasformazione carne, pesce ed altri alimenti di origine animale;
- 020305: fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della preparazione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa;
- 020502: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia;
- 020705: fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao);

l'analisi della produzione è stata condotta utilizzando dati riferiti alla banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018.

In particolare, dai dati analizzati, il quantitativo dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari risulta pari a 2.831 tonnellate, delle quali il 53,1% è costituito da fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti (EER 020204), dal 24,1% fanghi da trattamento sul posto degli effluenti dei rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della preparazione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa (EER 020305), dal 16,4% fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao) (EER 020705) e dal 6,4% fanghi da trattamento in loco degli effluenti dei rifiuti dell'industria lattiero-casearia (EER 020502).

Tabella 12 - Produzione di fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue agroalimentari per tipologia (tonnellate), anno 2018

REGIONE	020204	020305	020502	020705	TOTALE
Umbria	1.504	682	182	463	2.831

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Per quanto riguarda invece le operazioni di gestione, secondo i dati Ispra, nel 2018 sono state gestite in ambito regionale 38.381 t di fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane e industriali. Del quantitativo complessivo gestito nel 2018 la quasi totalità (99,3 %) è costituito da fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805) (68,4% del totale) e da fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali (EER 190813*).

Tabella 13 - Operazioni di gestione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805) (tonnellate), anno 2018

EER	D1	D8	D9	D10*	D13	D14	TOTALE OPERAZIONI SMALTIMENTO	R1	R3	R5	R10	R12	R13/D15 al 31/12/2018	TOTALE OPERAZIONI RECUPERO	TOTALE
190805	6.814	18.047	8	0	0	0	24.869	0	1.325	0	0	0	69	1.325	26.263

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Tabella 14 - Operazioni di gestione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue industriali (tonnellate), anno 2018

EER	D1	D8	D9	D10*	D13	D14	TOTALE OPERAZIONI SMALTIMENTO	R1	R3	R5	R10	R12	R13/D15 al 31/12/2018	TOTALE OPERAZIONI RECUPERO	TOTALE
190811*	-	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0
190812	26	0	2	0	15	0	43	-	0	0	0	0	6	0	49
190813*	11.794	0	58	0	0	0	11.852	0	0	0	-	0	4	0	11.856
190814	0	0	50	0	40	0	90	0	88	0	35	-	-	123	213

Fonte: Arpa Umbria, MUD

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

In conformità a quanto indicato dalla normativa di settore, per assicurare il perseguimento degli obiettivi di Piano la gestione dei fanghi dovrà seguire le indicazioni di seguito riportate:

- orientare i flussi dei fanghi provenienti dai processi di depurazione e di elevate caratteristiche qualitative verso l'utilizzo agronomico, nel rispetto delle condizioni previste dalla normativa vigente;

- prevedere l'utilizzo dei fanghi come mezzo per produrre energia in impianti previsti dalla pianificazione e dedicati al recupero termico delle componenti energetiche dei rifiuti. Tale utilizzazione potrà essere preceduta da eventuali processi di pretrattamento dei fanghi finalizzati a conferire loro caratteristiche di compatibilità con le specifiche condizioni di processo, nonché adeguato potere calorifico (essiccamento) rispetto alle aspettative dell'impianto di ricevimento finale;
- collocazione in discarica dei fanghi stabilizzati (trattamento biologico e/o fisico/chimico) adottata solo per i flussi non altrimenti recuperabili.

1.2.2.4. RIFIUTI SANITARI

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

Per i rifiuti sanitari la norma di riferimento è il D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179" che all'articolo 2 comma 1 lettera a) riporta la definizione di rifiuto sanitario: *"i rifiuti elencati a titolo esemplificativo negli allegati I "Tipologie di rifiuti sanitari e loro classificazione" e II "Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo" del presente regolamento, che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alle legge 23/12/1978 n. 833"*.

In particolare, come definito all'articolo 1 comma 5, il D.P.R. 254/2003 disciplina la gestione dei seguenti rifiuti così come definiti all'articolo 2, comma 1:

- i rifiuti sanitari non pericolosi: rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi.
- i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo: rifiuti sanitari elencati a titolo esemplificativo nell'allegato II del presente regolamento, compresi tra i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco "*" nell'allegato A della direttiva del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio in data 9 aprile 2002
- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: rifiuti individuati dai codici 18.01.03 e 18.02.02 che:
 - provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo ecc.;
 - provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
 - siano contaminati da sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile; da feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti; da liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;
 - provengono da attività veterinaria e che siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali o che siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi;
- rifiuti cimiteriali: rifiuti da esumazione ed estumulazione costituiti da parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione e rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali (es. materiali lapidei, inerti, terre di scavo, ecc);
- i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani: rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una

patologia trasmissibile attraverso tali residui; vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani; la spazzatura; gli indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi; i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie; i gessi ortopedici e le bende, gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, i pannolini pediatrici e i pannoloni, i contenitori e le sacche utilizzate per le urine; i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato ai sensi della lett. m), a condizione che lo smaltimento avvenga in impianti di incenerimento per rifiuti urbani.

- i rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione: farmaci scaduti o inutilizzabili; medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario ed i materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione ed uso degli stessi; gli organi e parti anatomiche non riconoscibili di cui al punto 3 dell'Allegato I; i piccoli animali da esperimento di cui al punto 3 dell'Allegato I; le sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope;
- i rifiuti speciali: prodotti al di fuori delle strutture sanitarie che risultano come rischio analoghi a rifiuti pericolosi a rischio infettivo quali ad esempio quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari. Sono esclusi gli assorbenti igienici.

Questa particolare categoria di rifiuti è in sostanza caratterizzata da requisiti di pericolosità e infettività. Il primo requisito è individuabile grazie all'asterisco che segue il codice identificativo dei rifiuti pericolosi (CER). Per quanto riguarda il requisito di rischio infettivo invece è bene rifarsi alla definizione data dall'OMS secondo cui: *"i rifiuti infetti sono quei rifiuti che contengono agenti patogeni in quantità o in concentrazioni sufficiente tal che l'esposizione ad essi potrebbe provocare una malattia"*.

Il D.P.R. 254/2003 che all'articolo 1 comma 3 stabilisce un ordine di priorità in riferimento alla gestione di rifiuti sanitari avendo come obiettivi:

- la prevenzione e la riduzione nella produzione degli stessi;
- la diminuzione della loro pericolosità;
- il reimpiego, il riciclaggio e il recupero;
- ottimizzazione delle operazioni di raccolta, trasporto e smaltimento.

L'articolo 5 del DPR 254/2003 è la conferma di quanto sopra indicato; infatti, è espressamente dedicato al *"recupero di materia dai rifiuti sanitari"*. Infatti, attraverso lo strumento della raccolta differenziata si vuole incentivare il recupero di materia e ridurre al contempo i quantitativi di rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, facendo riferimento in particolare ai rifiuti di imballaggi non pericolosi, ai rifiuti metallici non pericolosi, ai rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, ai rifiuti di giardinaggio, ai liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, agli oli minerali, vegetali e grassi alle batterie e pile, ai toner, al mercurio e alle pellicole e lastre fotografiche.

Il decreto tratta separatamente i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e i rifiuti sanitari sterilizzati, la loro gestione all'interno delle strutture garantendo, nel caso dei rifiuti a rischio infettivo, condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute.

Per quanto riguarda le diverse fasi della loro gestione, fino ad arrivare allo smaltimento, i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono sottoposti alle disposizioni di cui agli artt. 7-10, capo II, del D.P.R. n. 254/2003. Le operazioni di deposito temporaneo, deposito preliminare, raccolta e trasporto dei suddetti rifiuti sono regolamentate da quanto previsto all'art. 8, capo II del DPR n. 254/2003.

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni, a questi si attribuisce la caratteristica di pericolo HP9 "infettivo" ai sensi del Regolamento 1357/2014 secondo il quale un rifiuto con tale caratteristica di pericolo è "un

rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi", senza limiti di concentrazione.

Come stabilito dall'articolo 10 del D.P.R. 254/2003 sono varie le modalità di smaltimento a seconda delle differenti tipologie di rifiuti sanitari da trattare. In particolare, *i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo* devono essere smaltiti in impianti di *termodistruzione*. A tale categoria di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo appartengono:

- *i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano anche una delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I del D.Lgs. 152/06* e che possono essere smaltiti unicamente in impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- *i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo* che possono essere smaltiti in:
 - impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali, purché siano introdotti nel forno direttamente, senza essere mescolati con altre tipologie di rifiuti;
 - impianti di incenerimento dedicati.

L'art. 11 del D.P.R. 254/2003 stabilisce invece lo smaltimento dei *rifiuti sanitari sterilizzati*; questi possono essere smaltiti in:

- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o in impianti di incenerimento di rifiuti speciali nel rispetto delle norme per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico degli inceneritori per rifiuti urbani e della disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione;
- impianti di produzione del CDR (CSS) o essere impiegati come mezzi per produrre energia;
- discarica per rifiuti non pericolosi e sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani solo se nella regione di produzione del rifiuto non esistano in numero sufficiente impianti di produzione di CDR, né impianti che utilizzano rifiuti sanitari sterilizzati come mezzo per produrre energia, né impianti di termodistruzione, previa autorizzazione del presidente della Regione.

La sterilizzazione (D.P.R. n. 254/2003, art. 2, comma 1, lettera m) è un "*abbattimento della carica microbica tale da garantire un S.A.L. (Sterility Assurance Level) non inferiore a 10^{-6}* ". La sterilizzazione è effettuata secondo le norme UNI 10384/94, parte prima, mediante procedimento che comprenda anche la triturazione e l'essiccazione ai fini della non riconoscibilità e maggiore efficacia del trattamento, nonché della diminuzione di volume e di peso dei rifiuti stessi. Possono essere sterilizzati unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo."

Le Regioni sono tenute a istituire sistemi di monitoraggio e di analisi dei costi e della congruità dei medesimi relativamente alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti sanitari.

• STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE

I rifiuti sanitari appartengono essenzialmente al capitolo EER 18 "Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie) e sulla base delle indicazioni normative possono essere distinti in tre macrocategorie:

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: codici EER 180103 e 180202;
- rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo: codici EER 180106, 180108, 180110, 180205, 180207;
- rifiuti sanitari non pericolosi: codici EER 180101, 180102, 180104, 180107, 180109, 180201, 180203, 180206, 180208;

Come riportato nel Paragrafo 1.1.1.1, secondo i dati forniti da ISPRA, che differiscono da quelli presenti nella banca dati MUD fornita da ARPA Umbria, per l'applicazione di una specifica metodologia di stima che consente di valutare anche i rifiuti provenienti da soggetti non obbligati alla comunicazione, la produzione regionale complessiva di rifiuti sanitari riferiti al capitolo EER 18 è pari a 1.870 tonnellate e rappresenta circa

il 0,06% del totale dei rifiuti speciali prodotti in regione nel 2018. Del totale di rifiuti afferenti al capitolo EER 18, circa il 95% (1.775 t) è costituito da rifiuti pericolosi e tra questi la tipologia di rifiuto che contribuisce in maniera più significativa a determinare il dato complessivo della produzione regionale (86,3% della produzione totale regionale di rifiuti sanitari) e rappresentato da “rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni” (EER 180103). Nel caso specifico dei rifiuti afferenti al capitolo EER 18 i dati riferiti alla produzione forniti da ISPRA (Rapporto rifiuti speciali – Edizione 2020 su dati 2018) corrispondono a quelli desunti dalla banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018.

Tabella 15 – Produzione di rifiuti sanitari per codice EER e Provincia – MUD 2019 su dati 2018

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)
180101	0,004	0	0,004
180103	1192,68674	420,74383	1613,43057
180104	7,823	1,601	9,424
180106	24,29801	16,32931	40,62732
180107	52,4162	0	52,4162
180108	14,15985	3,89815	18,058
180109	30,80009	1,1857	31,98579
180110	0,000032	0,000045	0,000077
180202	88,796717	4,85017	93,646887
180203	0,001	0	0,001
180205	7,20966	0,001	7,21066
180206	0,30326	0,16542	0,46868
180207	1,996585	0,001	1,997585
180208	1,0019	0	1,0019
Totale	1.421,50	448,78	1.870,27

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Dalla analisi dei dati relativi alla banca dati MUD fornita da ARPA Umbria, si rileva che nel 2018, a fronte di una produzione di 1.870 t, il quantitativo complessivo di rifiuti sanitari gestiti in ambito regionale è risultato pari a 803,8 t, considerando le attività di messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, alle quali sono stati destinati la quasi totalità dei rifiuti sanitari gestiti. Del totale dei rifiuti sanitari gestiti il 92,5% è costituito da rifiuti speciali pericolosi riferiti al codice EER 180103 destinati ad operazioni di deposito Preliminare (D15).

Tabella 16 – Operazioni di smaltimento e recupero per tipologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
180101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
180103	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	743,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	743,4
180104	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
180106	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
180107	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
180108	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
180109	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
180110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
180202	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
180205	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
180206	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
180207	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5
180208	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
Totale	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	801,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	803,8
	801,9						1,9								
	803,8														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

I rifiuti sanitari rappresentano una tipologia di rifiuti che, malgrado il quantitativo limitato rispetto ad altre categorie di rifiuti speciali, costituisce un potenziale pericolo in termini ambientali e sanitari. La gestione di rifiuti sanitari, in accordo con la normativa vigente a livello nazionale, deve perseguire le seguenti finalità:

- prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari prodotte;
- diminuzione della loro pericolosità;
- reimpiego, riciclaggio e recupero se possibile.

Il reimpiego ed il recupero, con riferimento ai rifiuti sanitari, risultano essere gli aspetti più delicati; attraverso la raccolta differenziata si può tuttavia incidere positivamente sul recupero di materia valorizzando i rifiuti sanitari costituiti, ad esempio, da rifiuti di imballaggi non pericolosi, rifiuti delle mense, oli minerali, vegetali e grassi, rifiuti delle attività di giardinaggio, liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, pellicole e lastre fotografiche, batterie e pile esauste, toner. Incrementando il recupero, si riducono in modo inversamente proporzionale i quantitativi di rifiuti sanitari avviati a smaltimento.

Per i *rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo* la destinazione finale è lo smaltimento in impianti di termodistruzione ovvero in:

- impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o di rifiuti speciali ai quali possono essere destinati anche i *rifiuti sanitari a solo rischio infettivo* purché vengano introdotti direttamente nel forno senza prima essere mescolati con altre categorie di rifiuti;
- impianti dedicati progettati e realizzati esclusivamente per i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo.

Invece i *rifiuti sanitari sterilizzati*, ossia quelli che hanno subito un processo di abbattimento della carica microbica, possono essere smaltiti in:

- impianti di produzione del CDR valorizzando in tal modo il recupero di energia;
- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o in impianti di incenerimento di rifiuti speciali nel rispetto delle norme per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico;
- discarica per rifiuti non pericolosi, previa autorizzazione, solo nell'eventualità che non si possa contare su impianti di produzione di CDR o impianti di termodistruzione per rifiuti sanitari sterilizzati in grado di produrre energia.

In ottemperanza alle indicazioni normative il Piano individua nel trattamento termico il destino finale dei rifiuti sanitari prodotti in ambito regionale; pertanto, l'impianto di futura realizzazione dovrà assolvere anche questa importante funzione.

Considerando la particolare rilevanza di questa categoria di rifiuti, al di favorirne la corretta gestione in ambito regionale, si propone di:

- redigere documenti coordinati di indirizzo nella gestione dei rifiuti sanitari. Il processo di gestione di tali rifiuti è complesso, comprendendo fasi che si sviluppano sia all'interno delle strutture sanitarie (raccolta dei rifiuti nel luogo di produzione, classificazione, etichettatura, registrazione, raggruppamento preliminare) sia all'esterno con il trasporto e la destinazione finale, che vengono condotte con modalità spesso non omogenee. Tali "linee guida" assicurerebbero inoltre una gestione dei rifiuti sanitari che tuteli gli operatori delle Aziende sanitarie, i pazienti e più in generale la popolazione che direttamente o indirettamente risulta esposta ai rischi derivanti dal trattamento di tali rifiuti, soprattutto se caratterizzati dalla presenza di radioattività.
- promuovere attività di formazione del personale, sanitario e non, sui concetti di riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti, di prevenzione, di raccolta differenziata, di riutilizzo e di valorizzazione dei rifiuti tramite il recupero di materia e di energia, nonché sulle migliori tecniche disponibili per minimizzare gli impatti della gestione dei rifiuti.

1.2.2.5. R.A.E.E. PROFESSIONALI

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'elemento cardine dell'impianto normativo nazionale sui Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) è il D.Lgs. 49/2014 s.m.i. "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)", con il quale il Governo ha recepito la Direttiva 2012/19/UE, recentemente modificata dalla Direttiva 2018/849/UE.

Il decreto all'articolo 4 comma 4 lettera m) definisce i "RAEE professionali", *i RAEE diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici di cui alla lettera l): "i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici"*

I RAEE professionali sono pertanto le apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE: *apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, da correnti elettriche o da campi elettromagnetici e le apparecchiature di generazione, trasferimento e misurazione di queste correnti e campi e progettate per essere usate con una tensione non superiore a 1000 volt per la corrente alternata e a 1500 volt per la corrente continua*) inclusi tutti i componenti, sottoinsiemi e materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto, che risultano progettate con funzioni e caratteristiche tali da essere differenti da quelle destinate al consumatore finale, quindi, utilizzabili solamente ed unicamente da professionisti o da aziende e che divengono rifiuti ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a) , del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al momento in cui il detentore se ne disfi volontariamente o per obbligo.

In riferimento alle operazioni di raccolta, trasporto, trattamento adeguato, recupero e smaltimento ambientalmente compatibile dei RAEE professionali il D.Lgs. 49/2014 all'articolo 24 definisce due percorsi a seconda della data di immissione sul mercato dell'AEE:

- per i *RAEE professionali storici*, ovvero derivanti da AEE immesse sul mercato fino al 31 dicembre 2010, la responsabilità delle operazioni di gestione è a carico del Produttore solo nel caso di fornitura di una nuova AEE in sostituzione di una equivalente. Se il Produttore non fornisce la nuova AEE, gli oneri di gestione sono a carico del detentore;
- per i *RAEE professionali* derivanti da AEE immesse sul mercato dal 1° gennaio 2011, la responsabilità per le AEE che ha immesso sul mercato è a carico del Produttore, che si dovrà attivare per garantirne la gestione. Ciò vale anche se non si fornisce una nuova AEE.

Per quanto di competenza, i Produttori organizzano e gestiscono sistemi di raccolta differenziata dei RAEE professionali, sostenendo i relativi costi, secondo il principio di Responsabilità estesa del Produttore (EPR).

• **STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE**

Dalla analisi della banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018, risulta che la produzione regionale di RAEE professionali è stata pari a circa 3.954 tonnellate. Il 91,6% dei RAEE professionali prodotti sono non pericolosi e tra questi le “apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160213* (EER 160214) incidono per il 53,3% sulla produzione complessiva, seguiti dai “componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215” (EER 160216) che ne rappresentano il restante 38,2%. Tra i RAEE professionali classificati come pericolosi (8,4% del totale) la quota prevalente (4,6% dei RAEE professionali prodotti) è rappresentata da “apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212” (EER 160213).

Tabella 17 – Produzione di RAEE professionali per codice EER e Provincia – MUD 2019 su dati 2018

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)
160209	3,1	0,0	3,1
160211	89,8	12,8	102,7
160212	0,0	0,8	0,8
160213	153,6	29,4	182,9
160214	1.715,6	393,3	2.109,0
160215	42,0	1,9	44,0
160216	1.483,6	27,9	1.511,5
Totale	3.487,7	466,2	3.953,9

Fonte: Arpa Umbria, MUD

A livello regionale a fronte di una produzione pari a circa 3.954 tonnellate, la quantità di RAEE professionali gestita nell’anno 2018, intesa come recupero e smaltimento comprese le attività di messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, è risultata pari a 7.372,5 tonnellate, di cui l’82,1% (pari a 6.053 tonnellate) sono RAEE non pericolosi, dei quali i rifiuti con codice EER 160214 ne rappresentano il 67,8 %.

Il 54,8% dei RAEE professionali sono stati gestiti mediante operazioni di “riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici” (R4), altra importante quota (35,6% del totale dei RAEE professionali) è stata gestita mediante operazioni di messa in riserva (R13).

Tabella 18 – Operazioni di smaltimento e recupero per tipologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
160209	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
160211	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	343,2	316,7	0,0	0,0	0,0	0,5	189,4	849,8
160213	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	54,9	29,8	0,0	0,0	8,9	354,1	448,0
160214	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.898,3	114,4	0,0	0,0	169,2	1.815,7	4.997,7
160216	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	772,9	30,1	0,0	0,0	11,3	241,0	1.055,3
Totale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	343,4	4.042,8	174,3	0,0	0,0	189,9	2.622,0	7.372,5
	0,0						7.372,5								
	7.372,5														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Legenda

16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO

16 02 09* trasformatori e condensatori contenenti PCB

16 02 10* apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09

16 02 11* apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC

16 02 12* apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere

16 02 13* apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12

16 02 14 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13

16 02 15* componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso

16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

OPERAZIONI DI GESTIONE

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica); D2: Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli); D3: Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali); D4: Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.); D5: Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistemazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente); D6: Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione; D7: Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino; D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12; D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.); D10: Incenerimento a terra; D11: Incenerimento in mare; D12: Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.); D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12; D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13

D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; R2: Rigenerazione/recupero di solventi; R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi; R7: Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento; R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori; R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli; R10: trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11; R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

• INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE

In relazione agli obiettivi comunitari e nazionali di settore, si elencano di seguito una serie di azioni attuative che potranno essere realizzate per l'implementazione del presente PRGR:

- promuovere accordi con le aziende atti a favorire la progettazione eco-compatibile;
- svolgere un'azione di incentivo nei confronti del settore industriale e artigianale rivolto a favorire la manutenzione e la riparazione delle AEE piuttosto che la loro sostituzione;
- promuovere accordi volti a favorire un incremento della vita utile delle AEE mediante estensione della durata della garanzia, limitazione dell'obsolescenza programmata e ampliamento del diritto e delle possibilità di accesso alla riparazione;
- promozione di accordi con le aziende per regolare le modalità di conferimento anche non legate a nuovi acquisti (RAEE professionali storici) anche attraverso la promozione di servizi di "raccolta mobile" sul territorio;
- promozione presso le aziende del superamento del concetto di prodotto con l'adozione di un approccio PAAS (Prodotto Come Servizio);
- incentivazione alla creazione dei centri del riuso/riutilizzo;
- promozione di filiere del "riutilizzo" in modo da rendere conveniente e fruibile la cultura della manutenzione e del riutilizzo.

1.2.2.6. VEICOLI FUORI USO

• INQUADRAMENTO NORMATIVO

I veicoli fuori uso (VFU) costituiscono un flusso considerevole di rifiuti, con impatti sia in termini quantitativi sia qualitativi. La "filiera" dei veicoli fuori uso risulta infatti, particolarmente complessa in quanto dalla demolizione di un veicolo si originano numerose tipologie di rifiuti che vengono destinate a processi di gestione molto spesso differenti che ne rendono difficoltoso il tracciamento.

La normativa europea di riferimento per quanto riguarda i veicoli fuori uso è la Direttiva 2000/53/CE del 18 settembre 2000, che promuove l'adozione di misure per prevenire e limitare la produzione di questa tipologia di rifiuto, incentivando una progettazione che favorisca il reimpiego, il recupero e soprattutto il riciclaggio dei veicoli fuori uso e dei loro componenti e materiali. In tal senso la direttiva incoraggia *“i costruttori di veicoli, in collaborazione con i produttori di materiali ed equipaggiamenti, a reimpiegare una quantità crescente di materiale riciclato nei veicoli e in altri prodotti, al fine di sviluppare il mercato dei materiali riciclati”*. La norma inoltre mira a migliorare il funzionamento dal punto di vista ambientale di tutti gli operatori economici coinvolti nel ciclo di vita dei veicoli, incoraggiando *“i costruttori di veicoli, in collaborazione con i costruttori di materiali ed equipaggiamenti, a limitare l'uso di sostanze pericolose nella costruzione dei veicoli e a ridurle quanto più possibile sin dalla fase di progettazione, in particolare per prevenirne il rilascio nell'ambiente, facilitare il riciclaggio ed evitare l'esigenza di smaltimento dei rifiuti pericolosi*. All'articolo 7 della Direttiva definisce degli obiettivi che i vari operatori economici dovevano raggiungere per mezzo adeguati interventi messi in atto dai singoli Stati membri:

- entro il 1° gennaio 2006, per tutti i veicoli fuori uso, la percentuale di reimpiego e recupero sia almeno l'85% del peso medio per veicolo e anno; entro la stessa data, la percentuale di reimpiego e riciclaggio sia almeno dell'80% del peso medio per veicolo e anno;
- entro il 1° gennaio 2015, per tutti i veicoli fuori uso la percentuale di reimpiego e recupero sia almeno il 95% del peso medio per veicolo e per anno; entro la stessa data la percentuale di reimpiego e riciclaggio sia almeno dell'85% del peso medio per veicolo e per anno.

Tale Direttiva che è stata recepita in ambito nazionale nel Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 209 *“Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 182 del 7 agosto 2003, è stata modificata dalla Direttiva (UE) 2018/249/UE, appartenente al pacchetto economia circolare, che a sua volta è stata recepita nella normativa italiana dal Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 119 *“Attuazione dell'articolo 1 della Direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.227 del 12 settembre 2020 ed entrato in vigore il 27 settembre 2020.

In ambito Nazionale la gestione dei veicoli fuori uso risulta essere disciplinata:

- dal D.Lgs. 209/2003 (recentemente modificato dal D.Lgs. 119/2020) che trova applicazione in riferimento:
 - veicoli fuori uso di Categoria M1 (veicoli per il trasporto di persone fino a un massimo di 9 posti, compreso il conducente);
 - veicoli fuori uso di Categoria N1 (veicoli per il trasporto di cose aventi massa massima fino a 3,5 tonnellate), di cui all'allegato II parte A della direttiva 70/156/CEE;
 - veicoli a tre ruote (Categoria L2) come definiti dalla direttiva 2002/24/CE, con esclusione dei tricicli a motore (disposizione integrata dal legislatore nel 2006 e nel 2008 a seguito delle critiche avanzate dall'UE nel 2004 per l'incompleto recepimento della direttiva 2000/53/CE).
- dal D.Lgs. 152/2006, che all'articolo n. 231 disciplina in via residuale la gestione di tutti i rifiuti da veicoli non rientranti nel campo di applicazione del citato D.Lgs. 209/2003.

• **STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE**

L'analisi sviluppata nei paragrafi seguenti riguarderà la macrocategoria EER 1601 - veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08) e le batterie al piombo (EER 160601), valutando i dati riferiti alla banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018.

In particolare, sono stati presi in considerazione i seguenti codici EER:

- 16 01 04* veicoli fuori uso
- 16 01 06 veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose
- 16 01 07* filtri dell'olio
- 16 01 08* componenti contenenti mercurio
- 16 01 09* componenti contenenti PCB
- 16 01 10* componenti esplosivi (ad esempio "air bag")
- 16 01 11* pastiglie per freni, contenenti amianto
- 16 01 12 pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11
- 16 01 13* liquidi per freni
- 16 01 14* liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose
- 16 01 15 liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14
- 16 01 16 serbatoi per gas liquido
- 16 01 17 metalli ferrosi
- 16 01 18 metalli non ferrosi
- 16 01 19 plastica
- 16 01 20 vetro
- 16 01 21* componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14
- 16 01 22 componenti non specificati altrimenti
- 16 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 16 06 01* batterie al piombo

Dai dati analizzati la produzione di rifiuti derivanti da veicoli fuori uso si attesta sulle 31.800 tonnellate, il 74,6% delle quali (circa 23.700 tonnellate) sono rappresentate da rifiuti non pericolosi. Tra le tipologie di rifiuto quella che contribuiscono in maniera più significativa a determinare il dato complessivo della produzione regionale (45,7% della produzione totale regionale di rifiuti sanitari) e rappresentato da "veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose" (EER 160106).

Tabella 19 – Produzione di rifiuti provenienti dal trattamento dei VFU per codice EER e Provincia – MUD 2019 su dati 2018

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)
160104	3.285,8	1.116,4	4.402,2
160106	11.028,8	3.495,2	14.524,0
160107	127,1	50,7	177,8
160110	0,5	41,4	42,0
160111	8,0	0,0	8,0
160112	58,7	24,1	82,8
160113	5,1	3,9	9,0
160114	45,5	21,6	67,1
160116	12,6	0,0	12,6
160117	4.066,5	1.073,6	5.140,1
160118	171,4	58,5	230,0
160119	326,1	61,6	387,7
160120	150,6	64,8	215,5
160121	46,3	22,0	68,3
160122	2.458,6	664,7	3.123,3
160199	0,3	0,0	0,3

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)
160601	2.448,8	862,3	3.311,1
Totale	24.240,8	7.561,0	31.801,8

Fonte: Arpa Umbria, MUD

A livello regionale la quantità di rifiuti da veicoli fuori uso gestita nell'anno 2018, intesa come recupero e smaltimento comprese le attività di messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, è risultata pari a 35.200 tonnellate, di cui l'59,4% (pari a 20.957 tonnellate) sono rifiuti non pericolosi. Il quantitativo più elevato di tale tipologia di rifiuti gestita in ambito regionale è rappresentato dai veicoli fuori uso (EER 160104).

Il 99,6% dei rifiuti da veicoli fuori uso sono stati gestiti mediante operazioni di recupero ed in particolare attraverso il "riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici" (R4) (operazione che ha interessato il 55,8% del totale dei rifiuti gestiti), altra importante quota (24,7% del totale dei rifiuti da veicoli fuori uso) è stata gestita mediante operazioni di messa in riserva (R13).

Tabella 20 – Operazioni di smaltimento e recupero per tipologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
160104	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.764,8	0,0	0,0	0,0	4.816,4	2.066,9	19.661,3
160106	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	258,3	0,0	0,0	0,0	1.323,0	3.917,9	5.499,2
160107	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	85,8	94,7
160112	0,0	0,0	0,0	22,2	0,0	14,3	0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	3,5	49,3	120,7
160113	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
160114	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
160116	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
160117	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.212,4	0,0	0,0	0,0	10,1	981,4	6.203,9
160118	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.397,9	0,0	0,0	0,0	10,2	58,4	1.466,5
160119	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	1,5	0,0	266,0	5,0	0,0	0,0	0,0	134,3	186,9	597,1
160120	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,3	118,8	205,1
160121	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	20,8
160122	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	20,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,7	202,4	230,6
160601	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,9	1.054,0	1.150,9
Totale	0,0	0,0	13,1	34,4	0,0	81,6	0,0	266,0	0-	0,0	0,0	0,0	6.490,0	8.724,3	35.286,2
	129,1						35.157,1								
	35.286,2														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Legenda

16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO
16 01 04* veicoli fuori uso
16 01 06 veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose
16 01 07* filtri dell'olio
16 01 08* componenti contenenti mercurio
16 01 09* componenti contenenti PCB
16 01 10* componenti esplosivi (ad esempio "air bag")
16 01 11* pastiglie per freni, contenenti amianto
16 01 12 pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11
16 01 13* liquidi per freni
16 01 14* liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose
16 01 15 liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14
16 01 16 serbatoi per gas liquido
16 01 17 metalli ferrosi

16 01 18 metalli non ferrosi
 16 01 19 plastica
 16 01 20 vetro
 16 01 21* componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14
 16 01 22 componenti non specificati altrimenti
 16 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
 16 06 01* batterie al piombo

OPERAZIONI DI GESTIONE

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica); D2: Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli); D3: Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali); D4: Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.); D5: Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistemizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente); D6: Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione; D7: Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino; D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12; D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.); D10: Incenerimento a terra; D11: Incenerimento in mare; D12: Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.); D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12; D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
 D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; R2: Rigenerazione/recupero di solventi; R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi; R7: Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento; R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori; R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli; R10: trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11; R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

La gestione di tale tipologia di rifiuto, nel rispetto del D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209, del D.Lgs. 119/2020 e delle disposizioni del D.Lgs. 152/2006, è finalizzata al recupero e al riciclaggio dei materiali che li compongono. Come per le altre tipologie di rifiuto, gli obiettivi gerarchici stabiliti per legge prevedono:

1. la prevenzione della quantità dei rifiuti prodotti;
2. il reimpiego dei materiali;
3. il riciclo;
4. il recupero;
5. lo smaltimento.

Considerando la particolare rilevanza di questa categoria di rifiuti, al fine di facilitarne la corretta gestione in ambito regionale, nel rispetto della normativa di settore, si propone di:

6. favorire il recupero e il riutilizzo dei materiali che costituiscono l'eterogenea tipologia dei rifiuti derivanti da un veicolo a fine vita, così da incentivare il mercato dei materiali riciclati;
7. promuovere un coordinamento fra i vari soggetti coinvolti (produttori di autoveicoli e di componenti, commercianti, imprese che gestiscono i centri di recupero dei veicoli a fine vita) allo scopo di redigere un atto di indirizzo teso a favorire l'uniformità della gestione dei veicoli fuori uso, nonché l'uniformità di organizzazione degli impianti di autodemolizione su tutto il territorio di riferimento;
8. promuovere l'adozione di sistemi dedicati di tracciabilità dei veicoli fuori uso lungo tutta la catena di gestione in modo da monitorare con maggiore dettaglio il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio previsti dalla normativa di settore;
9. istituire una certificazione che, previo esame delle caratteristiche tecniche e gestionali, verrebbe rilasciata a quei Centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso in grado di dimostrare apprezzabili risultati in termini di riutilizzo, riciclo e recupero dei materiali;
10. promuovere interventi volti e sviluppare sistemi e tecnologie per incrementare il riutilizzo delle parti di veicoli fuori uso utilizzabili come ricambistica e stimolare la creazione di filiere volte ad incrementare il riciclo.

1.2.2.7. PNEUMATICI FUORI USO

- **INQUADRAMENTO NORMATIVO**

I pneumatici fuori uso (PFU), identificati dal codice EER 160103 dall'Elenco Europeo dei Rifiuti, rappresentano una categoria di rifiuti speciali disciplinati da una normativa specifica. Quando un qualsiasi pneumatico, a causa dell'usura e del deterioramento non ha più le caratteristiche indispensabili per garantire una prestazione sicura ed efficiente tale da poter svolgere la sua funzione originaria, viene ritenuto fuori uso diventando un rifiuto che deve essere sottoposto a processi di recupero per non essere disperso nell'ambiente. Al contrario uno pneumatico usato non è considerato rifiuto nel caso sia possibile un reimpiego tal quale o possa essere ricostruito il battistrada, rispettando gli standard previsti dalla normativa sulla sicurezza stradale.

L'art. 228 del D.Lgs. 152/2006, fermo restando quanto previsto dal D.Lgs. 209/2003 relativo alla gestione dei veicoli fuori uso, inclusi i PFU, prevede l'obbligo per i produttori e importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale, provvedendo anche ad attività di ricerca, sviluppo e formazione.

La disciplina specifica riguardante la gestione dei PFU è rappresentata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 182 del 19 dicembre 2019, *"Regolamento recante la disciplina dei tempi e delle modalità attuative dell'obbligo di gestione degli pneumatici fuori uso, ai sensi dell'articolo 228, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152"*, che abroga il DM 11 aprile 2011, n. 82 e il DM 20 gennaio 2012 e reca la nuova disciplina dei tempi, delle modalità di attuazione dell'obbligo dei produttori o degli importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso (PFU) pari a quelli dei pneumatici dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale.

I pneumatici fuori uso (PFU) sono rifiuti speciali per i quali, ai sensi dell'articolo 6 comma 2 della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, sono stati adottati criteri di End of Waste. Il 5 agosto 2020, infatti, è entrato in vigore il Regolamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 78, recante la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto della gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso, ai sensi dell'articolo 184-ter del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Il Decreto stabilisce i criteri specifici nel rispetto dei quali la gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso cessa di essere qualificata come rifiuto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 ed è qualificata gomma vulcanizzata granulare (GVG) se conforme ai requisiti tecnici riportati nell'Allegato 1, la quale può trovare impieghi nell'ambito delle prescrizioni riportate nell'Allegato 2 al medesimo DM. Nel medesimo Decreto viene precisato inoltre che *"Le disposizioni del presente regolamento non si applicano alla gomma vulcanizzata qualificata come sottoprodotto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.

Secondo la normativa nazionale, D.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, *"Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"*, stabilisce all'articolo 6 *"Rifiuti non ammessi in discarica"*, comma 1 che *"È vietato lo smaltimento in discarica dei rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo"*, precisando alla lettera m) che è comunque vietato lo smaltimento in discarica dei *"pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi gli pneumatici usati come materiale di ingegneria, e gli pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1.400 mm"*.

I PFU possono essere avviati a diversi percorsi di trattamento che includono il recupero di materiale e/o il recupero di energia, secondo i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti espressi dall'art. 179 del D.Lgs. 152/06 e dell'economia circolare. Alla preliminare attività di prevenzione della produzione dei PFU, la gerarchia prevede nell'ordine:

1. Preparazione al riutilizzo (ricostruzione degli pneumatici);
2. Recupero di materia dai PFU (cippato, granulato, polverino di gomma $\cong$ 60%, acciaio $\cong$ 15%, fibra tessile $\cong$ 25%, recupero tal quale);
3. Recupero di energia dai PFU (fibra tessile recuperata avviata a impianti industriali).

• **STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE**

Nel 2018 la produzione di PFU (codice EER 160103) in Umbria, desunta dalla banca dati delle dichiarazioni MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018, è stata pari a 4.057,7 tonnellate.

Tabella 21 – Produzione di rifiuti provenienti dal trattamento dei VFU per codice EER e Provincia – MUD 2019 su dati 2018

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)
160103	3.014,1	1.043,7	4.057,7

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Nel 2018 sono stati avviati a recupero complessivamente 15.431,0 tonnellate di PFU, al netto delle giacenze R13, un dato significativamente superiore rispetto alla produzione Regionale.

Tabella 22 – Operazioni di smaltimento e recupero per titologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
160103	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.976,3	0,0	0,0	0,0	0,0	454,8	285,5	15.716,6
Totale	0,0						15.716,6								
	15.716,6														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Legenda

16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO

16 01 03 pneumatici fuori uso

OPERAZIONI DI GESTIONE

D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica); D2: Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli); D3: Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali); D4: Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.); D5: Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistemizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente); D6: Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione; D7: Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino; D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12; D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.); D10: Incenerimento a terra; D11: Incenerimento in mare; D12: Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.); D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12; D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13

D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; R2: Rigenerazione/recupero di solventi; R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici; R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche; R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi; R7: Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento; R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori; R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli; R10: trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11; R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

In ambito di pianificazione regionale, per assicurare una gestione eco-compatibile dei flussi di pneumatici fuori uso (PFU) nell'ambito di una corretta strategia di economia circolare, viene prevista la valorizzazione del recupero di materia prioritariamente al recupero di energia e la riduzione dello smaltimento, in linea con la gerarchia dei rifiuti. Pertanto, relativamente alla gestione dei PFU, vengono promosse azioni finalizzate a:

- limitare le pratiche commerciali scorrette (che non prevedono il contributo ambientale alla gestione post uso) ed il conseguente abbandono illecito di pneumatici;
- costituire accordi con i Consorzi dei produttori di pneumatici operanti in Italia finalizzati alla promozione delle attività di:
 - ricostruzione degli pneumatici fuori uso (preparazione per il riutilizzo);
 - utilizzo di prodotti riciclati da PFU da parte della pubblica amministrazione, in attuazione ai principi del Green Public Procurement (GPP);
 - ricerca e sperimentazione di nuove modalità per riciclare e recuperare al meglio gli PFU nel rispetto anche delle recenti indicazioni contenute nel Regolamento recante la disciplina End of Waste per la gomma vulcanizzata derivante dagli pneumatici fuori uso (DM n. 78 del 31 marzo 2020).

1.2.2.8. RIFIUTI DA PROCESSI DI FUSIONE (ACCIAIERIA E FONDERIE)

• PREMESSA

Tali rifiuti sono di particolare interesse per Regione Umbria e sono riferiti principalmente all'attività del Gruppo Acciai Speciali Terni che con oltre 137 anni di presenza sul mercato e si colloca tra i più importanti siti siderurgici europei a ciclo integrato.

• STATO ATTUALE DELLA PRODUZIONE E GESTIONE

L'analisi sviluppata nei paragrafi seguenti, valutando i dati riferiti alla banca dati MUD 2019 fornita da ARPA Umbria e relativa, pertanto, a produzioni e attività di gestione rifiuti del 2018, riguarderà i rifiuti afferenti ai seguenti codici EER:

- 10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie
- 10 02 02 scorie non trattate
- 10 02 07* rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 02 10 scaglie di laminazione
- 10 02 13* fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
- 12 01 04 polveri e particolato di materiali non ferrosi
- 12.01.09* emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni
- 12 01 12* cere e grassi esauriti
- 12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
- 12 01 16* materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose
- 12 01 18* fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio
- 12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
- 13 02 05* scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
- 16 03 03* rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose
- 16 07 08* rifiuti contenenti olio
- 16 11 03* altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03
- 17 04 05 ferro e acciaio
- 19 03 04* rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente (5) stabilizzati

- 19 08 13* fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali

Tabella 23 – Produzione di rifiuti provenienti da processi di fusione (acciaieria e fonderie) per codice EER e Provincia – MUD 2019 su dati 2018

EER	Perugia (t)	Terni (t)	Totale (t)	%
100201	0	356761,87	356761,87	79,1
100202	3,377	0	3,377	0,0
100207	31,821	9976,3126	10008,134	2,2
100210	14,44	4464,63	4479,07	1,0
100213	34,36	6003,88	6038,24	1,3
100214	66,08	0	66,08	0,0
120104	963,35107	0	963,35107	0,2
120109	417,95525	1362,8405	1780,7958	0,4
120112	26,606	69,88	96,486	0,0
120115	153,701	1,7	155,401	0,0
120116	86,750875	168,9237	255,67458	0,1
120118	270,4055	8,535	278,9405	0,1
120121	79,07528	78,3278	157,40308	0,0
130205	1428,5747	438,2605	1866,8352	0,4
160303	60,333971	2933,9275	2994,2615	0,7
160708	203,8989	6,181	210,0799	0,0
161103	2,7517	33,7744	36,5261	0,0
161104	196,1351	11461,17	11657,305	2,6
170405	14994,737	15296,984	30291,721	6,7
190304	0	10345,339	10345,339	2,3
190813	83,94572	12561,84	12645,785	2,8
Totale	19.118,3	431.974,4	451.092,7	100,0

Fonte: Arpa Umbria, MUD

Tabella 24 – Operazioni di smaltimento e recupero per tipologia di rifiuto (codice EER) – MUD 2019 su dati 2018

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
100201	356.761,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	356.761,9
100202	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
100207	0,0	0,0	788,3	55,7	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	845,5	1.763,4
100210	4.365.100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8	10.065,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4.375.256,6
100213	4.028.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.028.600,0
120104	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	910,3	0,0	0,0	0,0	5,0	1,7	920,3
120109	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
120112	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	0,0	77,8
120116	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	9,1
120118	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
120121	68.180,0	0,0	0,0	7,2	0,0	2,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68.189,3

EER	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D)						OPERAZIONI DI RECUPERO (R)								TOTALE (R + D) (t)
	D1 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D14 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R10 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	
130205	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.857,4	1.857,4
160303	2.584.490,0	0,0	0,0	23,9	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	2.584.523,6
160708	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	177,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	179,2
161103	33.620,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33.620,1
161104	9.302.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	114,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9.302.714,5
170405	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80.479,4	0,0	0,0	0,0	3.087,7	16.560,0	100.127,1
190304	10.094.250,0	0,0	53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.094.303,4
190813	11.794,5	0,0	58,4	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.854,1
Totale	30.845.396,3	0,0	900,1	102,1	73,8	223,9	0,0	3,4	81.480,5	10.180,2	0,0	0,0	3.148,8	19.266,5	30.960.775,7
	30.846.696,3						114.079,4								
	30.960.775,7														

Fonte: Arpa Umbria, MUD

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Le azioni che la Regione ritiene di avanzare per ottenere il miglioramento della gestione di tali rifiuti sono le seguenti:

- La Regione favorisce studi per l'impiego della "scoria nera" come "Sottoprodotto" e "End of Waste", ad esempio per l'impiego nel settore delle costruzioni;
- La Regione favorisce studi per l'impiego della "scoria bianca", per la stabilizzazione dei terreni argillosi, sostituto della calce ecc.;
- adottare azioni volte a favorire la realizzazione di nuovi impianti per il processo di *Metal Recovery* per l'attività di recupero metalli dalla scoria siderurgica (AST Terni);
- favorire l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), vincolanti in termini di utilizzo di materiali alternativi alle risorse naturali, sia per gli appalti pubblici sia in ambito privato;

1.2.2.9. RIFIUTI PRODOTTI DALLE AZIENDE AGRICOLE

• **INQUADRAMENTO NORMATIVO**

Ai sensi dell'art. 184, comma 3, lettera a), del d.lgs. n. 152/06 e s.m.i., i rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali sono classificati come rifiuti speciali. Non rientrano nel campo di applicazione della parte IV del d.lgs. n. 152/06 e s.m.i. (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera f così come modificato dal Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 116): le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), del presente articolo, la paglia e altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, gli sfalci e le potature effettuati nell'ambito delle buone pratiche colturali, nonché gli sfalci e le potature derivanti dalla manutenzione del verde pubblico dei comuni, utilizzati in agricoltura, nella silvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa, anche al di fuori del luogo di produzione ovvero con cessione a terzi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.

I rifiuti speciali (non pericolosi) più frequentemente prodotti dalle imprese agricole sono rappresentati da:

- materie plastiche (nylon pacciamatura, tubi PVC irrigazione, manichette, teloni serre, ecc.);
- imballaggi carta, cartone, plastica, legno e metallo (sacchi sementi – concimi – mangimi, cassette frutta, contenitori florovivaismo, ecc.);
- pneumatici usati;

- macchinari e attrezzature;
- scarti vegetali in genere (scarti legnosi da potature, ecc.), sempreché non destinati al reimpiego nelle normali pratiche agricole.

I rifiuti pericolosi più frequentemente prodotti dalle imprese agricole sono:

- oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche;
- batterie esauste;
- fitofarmaci non più utilizzabili;
- contenitori di fitofarmaci;
- farmaci ad uso zootecnico scaduti o inutilizzabili.

• **PRODUZIONE**

I rifiuti speciali prodotti dal comparto agricolo umbro ammontano a circa sessantamila tonnellate e rappresentano circa il 2% della produzione totale di rifiuti della regione (4% se non si considerano i rifiuti da demolizione e costruzione). Di essi il 99,99% sono non pericolosi.

Tabella 25. Produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi della regione Umbria da attività agricole - anno 2019 (fonte: ISPRA, Catasto Rifiuti)

Descrizione	RS NP (t)	RS P (t)	Totale (t)
Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	58.992	7	58.999

• **INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Si individuano i seguenti obiettivi ed azioni generali:

- sensibilizzare gli attori coinvolti promuovendo una gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole;
- favorire la raccolta differenziata, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e la corretta gestione dei rifiuti agricoli, ottimizzando le procedure e i controlli;
- promuovere la sottoscrizione di accordi specifici con le associazioni degli agricoltori per la promozione sul territorio regionale di azioni finalizzate a garantire la corretta gestione e la tracciabilità dei rifiuti agricoli, una maggiore tutela ambientale - anche mediante la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti - semplificando al contempo gli adempimenti a carico dei produttori agricoli e favorendo l'efficacia dei controlli da parte dell'Autorità competente.