

Tabella n. 13 – Le fonti sotto tutela⁴⁵

GRI 303-1, 303-3

Area sensibile	Comune	Superficie (m ²)
Sorgenti Peschiera	Comune di Cittaducale (Rieti, Lazio)	187.289
Sorgenti Le Capore	Comune di Frasso e Casaprota (Rieti, Lazio)	618.273
Sorgente Acqua Marcia	Comuni di Agosta-Arsoli-Marano Equo (Roma)	818.457
Sorgente Acquoria	Comune di Tivoli (Roma)	8.862
Sorgenti Pantano Borghese Acqua Felice	Comune di Zagarolo (Roma)	392.123
Sorgenti Simbrivio	Comune di Vallepietra (Roma)	190.624
Sorgenti e pozzi Ceraso (acquedotto Simbrivio)	Comune di Vallepietra (Roma)	9.072
Sorgenti Pertuso	Comune di Trevi – Filettino (Lazio)	66.853
Sorgenti Doganella	Comune di Rocca Priora (Roma)	137.873
Sorgenti Acqua Vergine	Comune di Roma	220.566
Pozzi Torre Angela	Comune di Roma	49.897
Pozzi di Finocchio	Comune di Roma	32.197
Pozzi Laurentina	Comune di Ardea	7.650
Pozzi Pescarella	Comune di Ardea	2.472
Lago di Bracciano	Comune di Roma	1.038
Opera di presa sul fiume Tevere presso potabilizzatore di Grottarossa	Comune di Roma	1.769
Opera di presa sul fiume Mignone presso traversa fluviale Lasco del Falegname	Comune di Canale Monterano	2.000
Altre fonti di approvvigionamento (sorgenti minori e altri campi pozzi)	Vari comuni nell'ATO2	100.000

Per il monitoraggio del territorio su cui insistono le sorgenti viene utilizzato anche il “monitoraggio satellitare”. L'azione di sorveglianza viene concentrata nei luoghi in cui si rileva - in base al confronto tra due immagini riprese dallo spazio a distanza di alcuni mesi - una variazione morfologica ingiustificata o comunque sospetta, quali nuove costruzioni non censite, movimenti di terra, piccole discariche. Personale viene inviato sul posto per accertare l'esistenza di effettive minacce alla risorsa idrica, consentendo una puntuale ed efficace azione di presidio.

GRI 303-1

Nell'ottica della preservazione della risorsa, inoltre, Acea SpA e Acea Ato 2 hanno aderito ad iniziative quali i Contratti di Fiume, ossia “*quelle forme di accordo volontario, ascrivibili alla programmazione strategica negoziata, che prevedono una ampia mobilitazione degli attori locali di un territorio al fine di individuare un Programma d'Azione condiviso, finalizzato ad affrontare le problematiche ambientali di un bacino fluviale, secondo una logica integrata e multidisciplinare. In questo contesto, i Contratti di fiume assumono il valore di “piano processo” frutto di un accordo tra soggetti decisionali che definiscono in modo consensuale e co-operativo, il plan for planning, ossia il Programma d'Azione per la gestione sostenibile di un bacino fluviale impegnandosi a rispettarlo*”⁴⁶.

LA VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DELL'ENERGIA

La gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) è in grado di intersecarsi in modo proficuo con i principi di economia circolare e della sostenibilità: ambientale, sociale ed economica. Difatti nella sua più alta accezione il SII può essere inteso come attività a servizio delle persone e dell'ambiente. In primo luogo, garantisce l'accesso all'acqua potabile ed ai servizi igienico-sanitari, che dal 2010 sono riconosciuti come diritti umani a pieno titolo⁴⁷; al contempo esso è presidio ambientale in quanto tutela la qualità della risorsa idrica alla fonte e nell'ultima fase relativa alla depurazione delle acque reflue, dove a seguito dei processi di trattamento restituisce all'ambiente la risorsa idrica depurata in modo che essa non arrechi danno all'ecosistema.

⁴⁵ Le aree di tutela assoluta sono le aree immediatamente circostanti le captazioni o derivazioni, così come definite nel D. Lgs. n. 152/2006. Rispetto alla precedente versione del documento, i valori delle aree di tutela assoluta sono stati rivisti a seguito del progressivo perfezionamento degli studi in corso per la delimitazione delle aree di salvaguardia.

⁴⁶ <http://www.regione.lazio.it/rl/contrattidifiume/>

⁴⁷ La Risoluzione della Assemblea delle Nazioni Unite 64/92 del 28 luglio 2010 ha quindi riconosciuto che il “diritto all'acqua potabile ed ai servizi igienico sanitari è un diritto dell'uomo essenziale alla qualità della vita ed all'esercizio di tutti i diritti dell'uomo”.

Nell'ambito delle attività core di Acea Ato 2, Il comparto depurativo può rappresentare un tassello importante per la transizione verso un'economia circolare. Dal trattamento delle acque reflue, infatti, si generano rifiuti quali fanghi, sabbie che possono essere recuperati, diventando input per nuovi processi produttivi oppure energia a basso impatto ambientale, in una visione in cui il rifiuto non è più lo stadio finale di un processo, ma risorsa da valorizzare e destinata a nuova vita.

GRI 306-1, 306-2

In quest'ottica, la Società ha pertanto pianificato e realizzato importanti interventi infrastrutturali per chiudere il ciclo integrato delle acque, con l'obiettivo di una gestione virtuosa dei rifiuti ed il recupero di materia ed energia, attuando una graduale transizione degli impianti tradizionali di depurazione delle acque reflue urbane (Waste water Treatment Plant, "WWTP") in veri e propri impianti per il recupero di risorse dalle acque reflue (Water Resource Recovery Facility, "WRRF") (riferimento Figura n. 31).

Figura n. 31 – La Bioeconomia applicata alla depurazione delle acque reflue



Tale piano ha permesso di ridurre il quantitativo di fanghi prodotti di circa il 58% dal 2017 al 2024; anche grazie all'entrata in funzione del nuovo essiccatore termico dell'impianto di Roma Sud.

In primo luogo, l'attuazione del "Piano Fanghi", programma di interventi, messo in atto a partire dal 2017 è finalizzato a razionalizzare l'intero comparto depurativo con la trasformazione degli impianti di grandi dimensioni in hub per il trattamento centralizzato dei fanghi ed ottenere così, da un lato la riduzione dei volumi di fango prodotti, e dall'altro la valorizzazione delle matrici solide derivanti dal processo di depurazione delle acque reflue. Tale piano ha permesso di ridurre il quantitativo di fanghi prodotti di circa il 58% dal 2017 al 2024; anche grazie all'entrata in funzione del nuovo essiccatore termico dell'impianto di Roma Sud.

Il Piano fanghi è supportato dal **"Piano di Centralizzazione del sistema fognario-depurativo"**, la realizzazione del quale, come detto, sta permettendo di eliminare i depuratori più piccoli a favore di quelli medio-grandi, ottimizzando anche la gestione dei fanghi prodotti.

Con l'entrata in funzione nel 2023 del nuovo essiccatore presso il depuratore di Roma Sud, i fanghi prodotti dagli impianti minori verranno essiccati presso i maggiori impianti (Roma Est, Roma Nord, Roma Sud, Ostia e CoBIS). Tale nuova configurazione tecnologica delle linee fanghi e sabbie degli impianti consente di generare, opportunità per il recupero di energia, attraverso la valorizzazione del biogas (upgrading a biometano presso Roma Nord e Roma Est; riutilizzo in caldaia) e delle matrici solide (soil washing in un impianto di trattamento limitrofo al depuratore di Ostia).

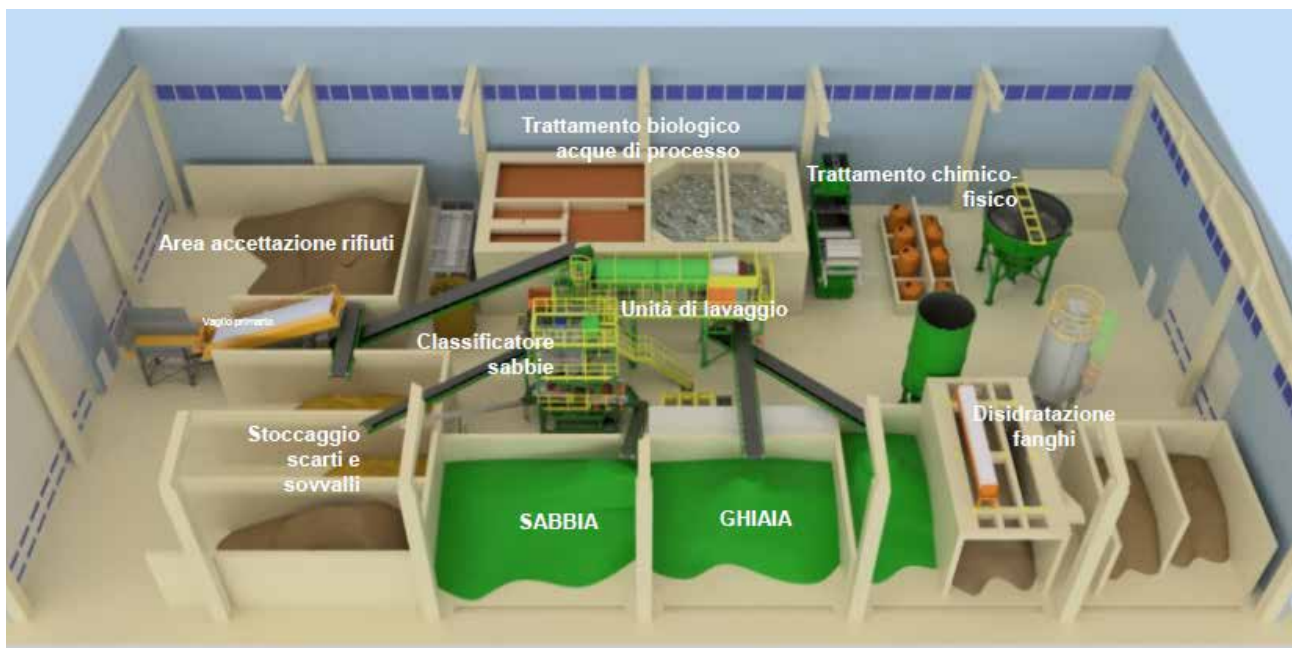


SOIL WASHING

Nell'ottica del recupero e della valorizzazione della materia secondo i principi dell'economia circolare, è nato il progetto del *Soil Washing* con l'obiettivo di rendere un servizio al territorio che potesse creare nuovo valore condiviso tramite attività industriali a basso impatto ambientale, che adottino tecnologie all'avanguardia.

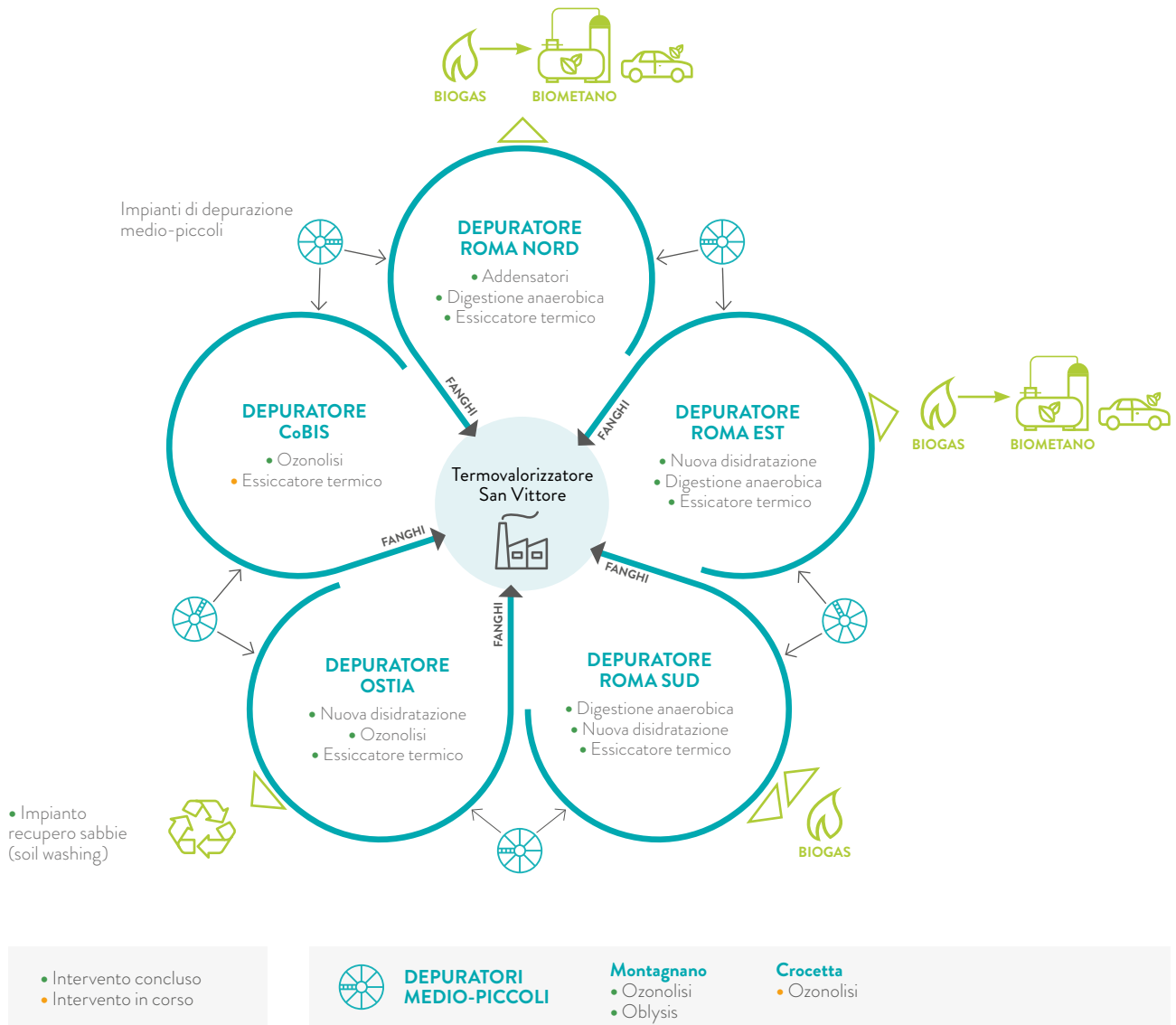
Il trattamento delle acque reflue prevede la produzione di matrici solide, quali sabbie e residui di vagliatura. Situato in un'area limitrofa al depuratore di Ostia, il nuovo impianto di trattamento delle sabbie mediante lavaggio, permetterà di recuperare fino a 29.000 ton (dato da progetto) del materiale solido in ingresso con lo scopo di generare tre tipologie di prodotti reimpiegabili nel mercato come materie prime secondarie: "sabbie", "ghiaio" e "ghiaietto" in funzione delle differenti granulometrie, idonee al settore dell'edilizia o dei lavori stradali.

L'impianto di *Soil Washing* di Ostia, realizzato nel 2024, oltre al recupero dei rifiuti costituiti dalle matrici solide-sabbiose generalmente avviate a smaltimento, sfrutterà la sinergia con il limitrofo impianto di depurazione di Ostia, dal quale riceverà le acque depurate per essere riutilizzate nel processo di lavaggio che una volta usate verranno reinviare all'impianto di depurazione per essere nuovamente trattate, ottimizzando quindi gli usi idrici.



Inoltre, al 2025, grazie alla realizzazione di una nuova linea del termovalorizzatore di San Vittore, gestito da Acea Ambiente, anche il fango in uscita dai grandi depuratori, stabilizzato ed essiccato, potrà essere valorizzato energeticamente (Figura 32). Queste azioni permetteranno alla Società di non ricorrere più a metodologie di smaltimento alternative dei fanghi come il conferimento in discarica o fuori dai confini nazionali, con notevoli vantaggi in termini di contenimento dell'impatto ambientale.

Figura n. 32 – La strategia circolare di Acea Ato 2 nella depurazione delle acque reflue



Tra il 2022 e il 2024 sono stati pianificati e già in parte realizzati ulteriori interventi di rinnovo e upgrading dei comparti per il trattamento dei fanghi di depurazione presso i depuratori gestiti tra cui: di tre nuovi impianti di ozonolisi presso i depuratori CoBIS, Montagnano e Crocetta (realizzati); nuovi essiccatori termici presso l'impianto di Roma Sud (realizzato) e CoBIS (in corso di realizzazione) e nuovi comparti di accettazione del fango disidratato per successivo essiccamento presso gli impianti di Roma Est e Ostia, mentre sono in fase di progettazione l'opera per il conferimento presso l'impianto di Roma Nord e CoBIS.

Inoltre, nel 2024 Acea Ato 2 ha completato il Piano di Gestione del Rischio per il riutilizzo delle acque reflue depurate del depuratore di Fregene, iniziato nel 2023. È stato redatto anche il PGR per il riuso funzionale all'impianto di Soil Washing di Ostia e avviato la stesura del PGR per il Car Setteville.



IL PROGETTO DI UP-GRADING DI BIOGAS IN BIOMETANO

Negli impianti di depurazione di Roma Nord e Roma Est nel corso del 2022 sono concluse le attività propedeutiche per la valorizzazione del biogas, proveniente dalla digestione anaerobica dei fanghi, in biometano da immettere nella rete gas. Tale progetto è nato sulla scia dell'opportunità apertasi nel 2018 con il Decreto Interministeriale "Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti" e successivamente è stato inserito nella graduatoria definitiva delle Proposte ammesse a finanziamento relativa all'Investimento 1.1 Linea d'Intervento C del PNRR, ma con un contributo massimo erogabile pari a zero per esaurimento del pertinente plafond (Decreto MITE del 21/12/2022).

La produzione del biometano dal biogas, parte dal processo di degradazione della sostanza organica volatile in condizioni aerobica derivante dalla digestione anaerobica dei fanghi. Il progetto per l'upgrading del biogas a biometano consiste nella realizzazione di sistemi in grado di rimuovere la CO₂ dal biogas e ottenere CH₄ (metano) idoneo all'immissione in rete con caratteristiche analoghe al gas naturale e con una purezza superiore al 99%.

Il progetto prevede a regime la produzione di circa 2 milioni di Sm³ di biometano l'anno, sfruttando il biogas prodotto nei due grandi depuratori per acque reflue civili di Roma Est e Roma Nord, attraverso un processo di raffinazione (up-grading) del biogas.

A novembre 2022 sono state accolte dal GSE le richieste di qualifica a progetto dei due suddetti impianti per la tipologia di incentivazione prevista dall'art. 6 del D.M. 2 marzo 2018 (incentivazione decennale relativa alla produzione di biometano cosiddetto "avanzato" in quanto prodotto da una materia prima "avanzata" quale è il fango derivante dai processi di depurazione delle acque reflue urbane).

Ottenuta la certificazione di sostenibilità propedeutica all'immissione nella rete Italgas e completate le procedure previste con il GSE, la produzione di biometano è stata avviata a fine 2024.

GRI 302-1, 302-5

LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DEI PRODOTTI CHIMICI

I prodotti chimici intesi come input necessari per l'efficacia dei processi di potabilizzazione della risorsa idrica e depurazione delle acque reflue, ed i rifiuti in qualità di output, rappresentano aspetti ambientali che Acea Ato 2 monitora in un'ottica di ottimizzazione ed efficientamento.

La gestione dei rifiuti e l'utilizzo di prodotti chimici all'interno dei processi produttivi sono attività che per i requisiti normativi da rispettare in termini ambientali e di sicurezza, dimensione e capillarità del servizio reso richiedono, per essere ottimizzate, un'organizzazione interna ben strutturata.

La scelta organizzativa di Acea Ato 2 è stata la creazione di tre presidi interni centrali specializzati, a supporto di chi opera la gestione e manutenzione delle infrastrutture sul territorio, a cui sono affidati rispettivamente:

- la gestione dei fabbisogni della Società per le forniture dei prodotti chimici;
- il coordinamento delle attività operative relative al ritiro e lo smaltimento dei rifiuti;
- la gestione dell'intermediazione con la società infragruppo Aquaser⁴⁸.

GRI 301-1, 301-2

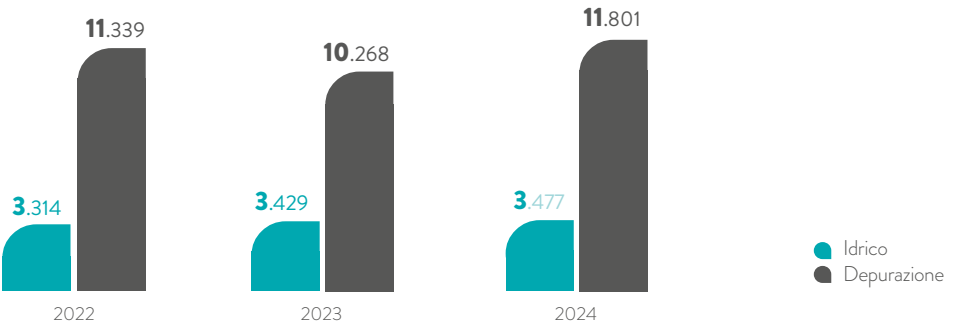
⁴⁸ Aquaser è attiva nelle fasi di recupero, trattamento e smaltimento dei fanghi che derivano dalla fase di depurazione del servizio idrico integrato.

I MATERIALI UTILIZZATI NEI PROCESSI PRODUTTIVI

GRI 301-1, 301-2

I prodotti chimici⁴⁹ (Figura 33) consumati nel **2024** sono 15.277 t (+12% rispetto al **2023**), il 77% dei quali usati nel comparto depurativo (11.801 t) ed il 23% nel comparto idrico (3.477 t).

Figura n. 33 – Totale del consumo dei prodotti chimici per comparto nel triennio 2022-2024 (t)



I consumi 2024 di prodotti chimici nel **comparto idrico** sono prevalentemente in linea con quelli del 2023, al netto di lievi scostamenti riconducibili ad attività di gestione operativa ed ai carboni attivi. Il significativo aumento di carboni attivi vegetali è legato alla sostituzione che si è avuta nei centri idrici di Montanciano e Laurentina.

Tabella n. 14 – Consumo di prodotti chimici nell'area idrica: captazione, adduzione e distribuzione idrica nel triennio 2022-2024 (t)

Prodotti chimici - Idrico	u.m.	2022	2023	2024
Ipoclorito di sodio	t	2.133	1.923	1.779
Clorito di sodio	t	52	61	56
Acido cloridrico	t	42	38	53
Policloruro di Alluminio	t	355	511	596
Antiscalant	t	-	-	0,50
Carboni attivi vegetali	t	70	270	294
Anidride carbonica	t	425	433	375
Cloruro Ferrico	t	7	8	8,01
Idrossido Ferrico Granulare	t	230	184	312
Sodio Metabisolfito				0,38
Totale	t	3.314	3.429	3.477

Per il **comparto depurativo** il consumo di prodotti chimici prevalente è determinato dall'attività di disinfezione, tramite ipoclorito di sodio e acido peracetico, e dall'attività di disidratazione fanghi, mediante polielettrolita. Nel 2024 si assiste ad un aumento pari al 15% di reagenti chimici, rispetto al 2023.

49 Tra i prodotti chimici di Acea Ato 2 non vi sono materiali rinnovabili. I dati 2024 relativi ai prodotti chimici contenuti in questo paragrafo sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quelli pubblicati nel Bilancio di Sostenibilità 2023. I dati 2024 sono in fase di consolidamento.



Tabella n. 15 – Consumo di prodotti chimici nel trattamento dell'area depurazione (t) nel triennio 2022-2024

Prodotti chimici - Depurazione	u.m.	2022	2023	2024
Polielettrolita totale	t	2.469	2401	2.771
Polielettrolita in emulsione olio	t	1.018	969	545
Polielettrolita emulsione acqua	t	1.451	1.432	2.225
Ipoclorito di sodio	t	2.302	1.938	2792
Acido citrico	t	16	7	3
Acido peracetico	t	3.082	3198	3.173
Policloruro di alluminio (PAC)	t	196	205	186
Acido cloridico	t	3	0,3	3
Acido solforico	t	48	116	171
Acqua ossigenata	t	30	31	71
Alluminato di sodio	t	1.658	952	1.214
Soda caustica	t	207	63	234
Abbattischiuma non silconico	t	6	28	6
Acido Formico 50%	t	-	0,3	-
Azoto liquido	t	187	192	64
Carboni attivi	t	24	42	50
Ossigeno liquido	t	1.111	1.045	1.041
Microrganismi fotosintetici	t	3	1	0,8
Antischiuma	t	27	19	6
Abbattitori odori (Liquido in taniche da 25 l)	t	31	28	15
Totale	t	11.400	10.267	11.801
Abbattitori odori (in pastiglie)	N.	-	470	150
Abbattitori odori (in polvere)	N.	-	10	-

Inoltre, per il comparto depurativo devono essere tenuti in considerazione i quantitativi di materiali - olio lubrificante e grasso - utilizzati per le apparecchiature (pompe, centrifughe, motori, ecc.) e i kit di reagenti utilizzati presso gli impianti di depurazione di Acea Ato 2 per controlli ulteriori rispetto alle determinazioni analitiche.

Materiali accessori - Depurazione	u.m.	2022	2023	2024
Kit di reagenti per controlli in impianto	n.	67.875	56.325	62.125
Olio lubrificante e grasso	t	14,8	4,5	10,2
Di cui olio	t	-	-	2,0
Di cui grasso	t	-	-	8,2

L'utilizzo dei kit risponde all'esigenza dei laboratori annessi agli impianti di depurazione di poter effettuare analisi complesse in modo semplice e veloce. La Società utilizza fotometri e sistemi rapidi di analisi per tutti i parametri di maggior interesse e per eseguire un monitoraggio affidabile dei valori limiti di legge relativi alle acque reflue.

I RIFIUTI PRODOTTI

GRI 306-1, 306-2, 306-4, 306-5

Nell'ambito della produzione dei rifiuti speciali, Acea Ato 2 suddivide per mezzo di una procedura interna i rifiuti in due macrocategorie:

- **Rifiuti di processo:** sono quelli definiti nell'Elenco Europeo come: “rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale”. Nello specifico essi sono identificabili in: fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue; residui di vagliatura; rifiuti da dissabbiamento; rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua.
- **Rifiuti extra-processo:** quelli derivanti da tutte le altre attività di esercizio e manutenzione delle sedi, degli impianti e delle reti gestite.

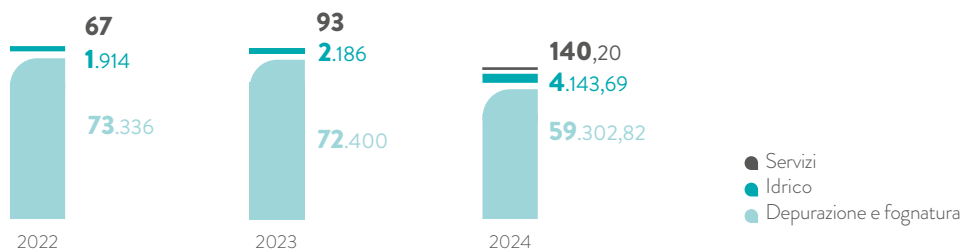
Dato il notevole numero di movimentazioni annue, storicamente i rifiuti sono gestiti avvalendosi di un applicativo per la contabilità ambientale che ha visto negli anni un'evoluzione digitale al passo con i tempi con la sua recente migrazione su piattaforma web. Questo passaggio ha consentito di potenziare controlli ed elaborazioni dati, ottimizzando il processo di tracciabilità, gestione e controllo.

GRI 306-3

Complessivamente nel 2024, Acea Ato 2 ha prodotto 63.587 t di rifiuti⁵⁰, valore di circa il 15% inferiore rispetto al 2023 (74.678 t), di questi 61.854 t sono riconducibili ai rifiuti di processo mentre, la restante parte di 1.732 t si riferisce ai rifiuti extra-processo.

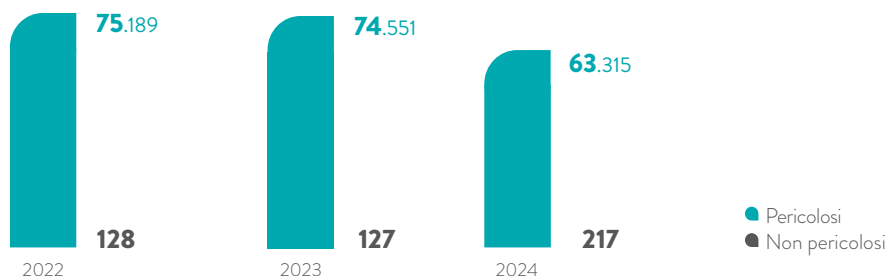
Rispetto ai singoli comparti del Servizio Idrico Integrato il 93,3 % derivano da attività di depurazione e pulizia delle fognature, circa il 6,5 % è relativa alle attività del servizio idrico, mentre una componente residuale dei rifiuti prodotti è da attribuire alle attività di servizio che nel 2024, cubano lo 0,2% (Figura 34).

Figura n. 34 – Totale rifiuti prodotti (t) per comparto nel triennio 2022-2024



I rifiuti **non pericolosi** pari al 99,6% sono costituiti per la maggior parte dai rifiuti di processo (ca. 97%) e per la restante parte dai rifiuti extra-processo (ca. 2%). Infatti, le attività di core del servizio idrico integrato: depurazione, pulizia della rete fognaria e potabilizzazione delle acque; per loro natura, producono rifiuti non pericolosi. La quota parte dei **rifiuti pericolosi**, circa lo 0,4% deriva dai rifiuti extra-processo.

Figura n. 35 – Rifiuti prodotti suddivisi tra pericolosi e non pericolosi (t) nel triennio 2022-2024

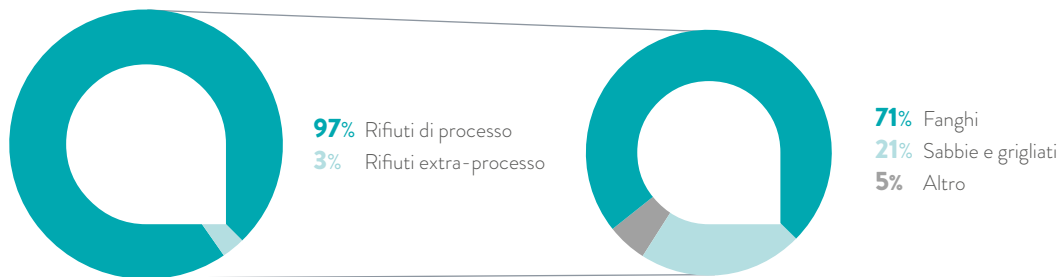


⁵⁰ I 2024 sono stati forniti prima della chiusura formale del MUD quindi il dato è da intendere come non consolidato; pertanto, eventuali rettifiche legate al consolidamento del dato verranno fornite nel prossimo ciclo di reporting.



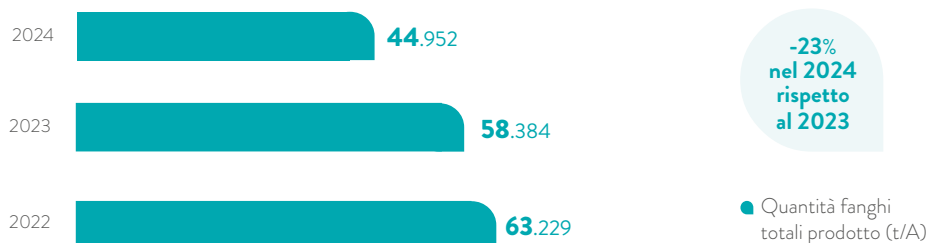
Tra i rifiuti di processo, derivanti dal trattamento delle acque (depurazione e potabilizzazione) e dalla pulizia delle fognature, la produzione è fortemente sbilanciata verso il settore depurativo, per cui la produzione di fanghi di depurazione rappresenta circa il 71% dei rifiuti prodotti nel 2024. Nello specifico, oltre ai fanghi (solidi e liquidi) il processo di depurazione produce rifiuti dai pretrattamenti di grigliatura e dissabbiatura, nonché quelli derivanti dalle attività di manutenzione dell'impianto (componenti metallici obsoleti, oli esauriti, contenitori, etc.), di controllo analitico e dalle normali attività di conduzione e d'ufficio (Figura 36⁵¹).

Figura n. 36 – Composizione % dei rifiuti di processo prodotti nel 2024



Grazie agli interventi messi in atto nell'ambito del “**Piano Fanghi**” (per il dettaglio si veda il paragrafo “*La valorizzazione della materia e dell'energia*”) le quantità di fango (solido e liquido) prodotte nel 2024 ammontano a circa 45.000 tonnellate, in diminuzione del 23% rispetto al 2023 (Figura 37). Si evidenzia che il 2023 è da considerarsi come anno base, per la definizione dell'obiettivo riduzione dei fanghi di Acea Ato 2, nel nuovo Piano di Sostenibilità 2024-2028 del Gruppo Acea (per maggiori approfondimenti si faccia riferimento al capitolo “*Il Piano di Sostenibilità 2024-2028 del Gruppo Acea*”).

Figura n. 37 – Fanghi (solidi e liquidi) (t) prodotti nel triennio 2022-2024⁵²



Per l'organizzazione dello smaltimento, Acea Ato 2 si avvale della intermediazione della società Aquaser per l'avvio a destino finale dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nell'ambito dei processi di trattamento delle acque e di pulizia delle reti fognarie. Come evidenzia la Figura 38, il 71% dei rifiuti di processo, nello specifico fanghi prodotti, è avviata in gran parte a recupero di materia e di energia.

Figura n. 38 – Rifiuti di processo per destino (%) nel triennio 2022-2024



⁵¹ La voce “Altro” comprende i rifiuti dalla potabilizzazione delle acque e dalla pulizia delle fognature.

⁵² I dati 2023 relativi alla produzione di fanghi solidi sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2. I dati 2024 sono in fase di consolidamento.