



BILANCIO AMBIENTALE

INDICE

SISTEMI DI PRODOTTO	231
I PRODOTTI	232
LE RISORSE UTILIZZATE	239
I RILASCI E GLI SCARTI	244
LE PERFORMANCE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (KPI)	247
NOTA INTEGRATIVA	255

PERIMETRO DI RIFERIMENTO

Il perimetro del *Bilancio ambientale* è coerente con il perimetro di rendicontazione del *Bilancio di Sostenibilità* (ai sensi del D. Lgs. 254/2016), come definito in *Nota metodologica*.

Le società idriche partecipate da Acea: Acque, Gori, Acquedotto del Fiora, Publiacqua e Umbra Acque - consolidate nel Bilancio d'esercizio con il metodo del patrimonio netto - sono incluse marginalmente nel *Bilancio Ambientale* e solo per aspetti che nel testo sono precisamente segnalati; per i bilanci idrici di tali società si rinvia al capitolo *Schede società idriche e attività estere* (fuori perimetro della *Dichiarazione non finanziaria*).

Il Bilancio ambientale, parte integrante del *Bilancio di Sostenibilità*, riunisce e presenta in modo sistematico le informazioni e i dati di performance ambientale delle principali società del Gruppo.

I dati sono distinti per "sistemi di prodotto" pertinenti agli ambiti energia, "ambiente" e idrico, secondo l'approccio del Life Cycle Assessment (norma ISO serie 14040), che valuta l'intero ciclo di vita dei sistemi.

Le sostanze usate dal Gruppo - siano esse naturali, come l'acqua, sia non naturali, come i *chemical* -, i "prodotti" e le emissioni, gli effluenti e i rifiuti correlati alle attività gestite, sono rendicontati per il triennio, in quanto rilevanti per **produrre e distribuire energia**, per **prelevare e distribuire acqua potabile**, per i processi di **depurazione** e per tutti i processi legati alla **gestione dei rifiuti**, inclusa la **termovalorizzazione**. Ogni uso è ridotto al minimo in termini di quantità

e ogni sostanza è scelta con attenzione alla qualità, sicurezza e alla sostenibilità ambientale.

Nelle tre aree sono illustrate le risorse **sia rinnovabili sia non rinnovabili** utilizzate. In particolare, tra le risorse rinnovabili elencate si ricordano: il consumo della risorsa idrica e le biomasse utilizzate per la produzione di compost. L'energia prodotta da rinnovabili (fotovoltaico e da biogas), ove possibile viene utilizzata presso gli impianti o le sedi più prossime (si veda *Le relazioni con l'ambiente*).

Nella *Nota integrativa* si forniscono informazioni aggiuntive circa la **qualità dei dati presentati**, in particolare se **misurati, stimati o calcolati**, e le principali voci del *Bilancio ambientale*, indicate nelle tabelle e nel testo da un numero tra parentesi, sono corredate da una sintetica descrizione esplicativa.

SISTEMI DI PRODOTTO



AREA ENERGIA

- GENERAZIONE ENERGIA (TERMOELETTRICA + IDROELETTRICA + FOTOVOLTAICO + ENERGIA ELETTRICA DA RIFIUTI E DA BIOGAS)
- DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
- PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI CALORE
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- CONTROLLI E MISURE



AREA AMBIENTE

- RSU SMALTITI
- PRODUZIONE DI COMPOST
- ANALISI E MISURE



AREA IDRICA

- APPROVVIGIONAMENTO IDRICO POTABILE
- APPROVVIGIONAMENTO IDRICO NON POTABILE
- DISTRIBUZIONE IDRICA
- ADDUZIONE/DEPURAZIONE ACQUE REFLUE
- ANALISI E MISURE

I dati sono forniti per il triennio 2015-2017 ed aggregati in tre categorie omogenee:

- **il prodotto fornito,**
- **le risorse utilizzate,**
- **gli scarti prodotti.**

Nel seguito vengono illustrati, per ciascuna area, gli indicatori di prestazione e i principali indicatori di performance ambientale.

I PRODOTTI - AREA ENERGIA

I dati di bilancio per la generazione di energia elettrica riguardano Acea Produzione ed Acea Ambiente – termovalorizzazione.

ENERGIA ELETTRICA – GENERAZIONE	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
dati riassuntivi					
energia elettrica totale lorda prodotta (1) = (3 +11+16)	GWh	783,07	737,39	837,88	13,6
energia elettrica totale netta prodotta (2) = (10+15+18)	GWh	728,07	681,84	776,31	13,9
da fonti fossili (termoelettrica) (5 + 0,47x 15 _{San Vittore} +0,58x 16 _{Terni})	GWh	170,16 21,7% di (1)	166,29 22,6% di (1)	229,44 27,4% di (1)	38,0
da fonti rinnovabili (idroelettrica, solare, frazione biodegradabile rifiuti) (4+0,53x15 _{San Vittore} +0,42 x 16 _{Terni} +16 +19)	GWh	612,91 78,3% di (1)	571,11 77,5% di (1)	608,43 72,6% di (1)	6,5
Acea Produzione – termoelettrico					
energia elettrica totale lorda prodotta (3) = (4+5)	GWh	462,26	399,73	420,18	5,1
energia idroelettrica totale lorda (4)	GWh	449,19	389,68	380,48	-2,4
A. Volta Castel Madama	GWh	15,67	0,00	6,93	-
G. Ferraris Mandela	GWh	12,21	10,71	3,27	-69,5
G. Marconi Orte	GWh	62,53	62,69	56,31	-10,2
Sant'Angelo	GWh	177,19	132,62	128,42	-3,2
Salisano	GWh	179,21	181,26	182,82	0,9
altre minori	GWh	2,38	2,40	2,72	13,6
energia termoelettrica totale lorda (5)	GWh	13,08	10,05	39,70	294,9
da gasolio centrale Montemartini (*)	GWh	1,84	1,18	2,15	82,2
da gas naturale	GWh	11,24	8,88	37,55	323,1
Tor di Valle cogenerazione	GWh	11,24	8,88	8,22	-7,4
Tor di Valle modulo CAR	GWh	-	-	29,33	-
perdite totali di energia elettrica (6) = (7+8+9)	GWh	12,81	10,90	8,76	-19,6
autoconsumi impianti idro (7)	GWh	2,29	2,09	2,0	-5,3
autoconsumi impianti termo (Tor di Valle, Montemartini) (8)	GWh	4,18	4,17	2,27	-45,6
perdite prima trasformazione (9)	GWh	6,34	4,63	4,51	-2,6
energia elettrica totale netta prodotta da Acea Produzione (10) = (3-6)	GWh	449,46	388,84	411,42	5,8
Acea Produzione – fotovoltaico					
energia elettrica fotovoltaica lorda (11) (**)	GWh	13,93	10,91	11,58	6,1
perdite totali di energia elettrica (12)	GWh	0,28	0,32	0,34	6,3
energia elettrica fotovoltaica netta (13) = (11-12)	GWh	13,65	10,59	11,24	6,1
Acea Ambiente - termovalorizzazione					
energia elettrica lorda prodotta totale (14) = (15)+(16)	GWh	306,87	326,75	384,25	17,6
impianto di San Vittore del Lazio (15)	GWh	225,35	243,68	301,15	23,6
impianto di Terni (16)	GWh	81,52	83,07	83,10	0,0
autoconsumi + perdite di prima trasformazione (17)	GWh	41,91	44,34	51,30	15,7
impianto di San Vittore del Lazio	GWh	32,88	35,68	42,78	19,9
impianto di Terni	GWh	9,03	8,66	8,52	-1,6
energia elettrica totale netta prodotta (18) = (14-17)	GWh	264,96	282,41	332,95	17,9
Acea Ambiente - biogas					
energia elettrica lorda prodotta totale da biogas (19)	GWh	-	17,69	21,87	23,6
impianto di Orvieto	GWh	-	17,69	21,87	23,6
autoconsumi (20)	GWh	-	1,10	1,17	6,9
energia elettrica totale ceduta in rete (21) = (19-20)	GWh	-	16,60	20,69	24,7

(*) La centrale Montemartini è mantenuta in esercizio ma con modalità di riserva.

(**) Rispetto a quanto pubblicato, per il biennio 2016-2017 si è esclusa la produzione del FV del Parco della Mistica, confluito in ALL sri dal 29.12.2015, pari a circa 5 GWh sia nel 2016 sia nel 2017.

ENERGIA TERMICA – GENERAZIONE	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
Acea Produzione					
energia termica lorda prodotta Centrale di Tor di Valle (22)	GWh _t	80,20	90,03	96,19	6,8
perdite totali di energia termica (23)	GWh _t	7,98	23,95	20,14	-15,9
perdite di distribuzione	GWh _t	5,82	17,83	14,06	-21,1
perdite di produzione	GWh _t	2,16	6,11	6,08	-0,6
energia termica netta venduta (24) = (22-23)	GWh_t	72,21	66,08	76,05	15,1
ENERGIA ELETTRICA – TRASPORTO E VENDITA					
u. m.					
2015					
2016					
2017					
Δ% 2017/2016					
a Roma e Formello - dati riassuntivi					
fornitura da Gruppo Acea (25)	GWh	2,35	3,00	3,21	7,0
energia elettrica dal mercato (26)	GWh	11.197,77	10.798,59	10.832,86	0,3
da Acquirente Unico	GWh	2.839,87	2.675,92	2.620,42	-2,1
da importazione	GWh	389,12	390,20	389,13	-0,3
da grossisti + altri produttori	GWh	7.968,78	7.732,47	7.823,31	1,2
energia elettrica richiesta sulla rete (27) = (25+26) = (28+29+30+31+32)	GWh	11.200,12	10.801,60	10.836,07	0,3
perdite di distribuzione trasporto e commerciali (28)	GWh	690,62 6,17% di (27)	699,58 6,45% di (27)	747,40 6,90% di (27)	6,8
usi propri trasmissione e distribuzione (29)	GWh	30,05	32,45	40,39	24,5
energia elettrica netta ceduta a terzi (30)	GWh	2,67	2,52	2,59	2,8
energia elettrica netta vettoriata da Acea a clienti del mercato libero (31)	GWh	7.525,98	7.309,74	7.393,80	1,2
energia elettrica netta venduta da Acea Energia a clienti del mercato libero su rete società di distribuzione (Areti)	GWh	5.644,24	5.673,51	5.847,37	3,1
energia elettrica netta venduta da altri venditori a clienti del mercato libero su rete società di distribuzione (Areti)	GWh	1.881,74	1.636,22	1.546,43	-5,5
energia elettrica netta venduta ai clienti di maggior tutela (32)	GWh	2.950,80	2.757,30	2.651,9	-3,8
vendita in Italia - dati riassuntivi					
energia elettrica netta venduta da Acea su mercato libero – inclusa vendita su Roma (33)	GWh	6.467,5	5.558,80	4.190,90	-24,6
Acea Energia	GWh	6.092,0	5.163,4	3.852,1	-25,4
altre Società partecipate	GWh	375,5	395,0	338,8	-14,3
energia elettrica netta venduta da Acea in Italia (mercato libero + maggior tutela) (32+33)	GWh	9.418,3	8.316,1	6.842,8	-17,7
ILLUMINAZIONE PUBBLICA					
u. m.					
2015					
2016					
2017					
Δ% 2017/2016					
flusso luminoso a Roma (34)	Mlumen	3.376	2.750	1.991	-27,6
CONTROLLI E MISURE					
u. m.					
2015					
2016					
2017					
Δ% 2017/2016					
attività misura e controllo (35)	n.	371	410	371	-9,5
misure di campo elettro-magnetico	n.	22	23	25	8,7
misure di rumore	n.	14	18	27	50,0
analisi chimiche PCB	n.	75	76	43	-43,4
classificazione rifiuti	n.	43	43	28	-34,9
diagnostica trasformatori	n.	199	217	216	-0,5
altro	n.	18	33	32	-3,0

I PRODOTTI - AREA AMBIENTE

I dati si riferiscono ai tre impianti di compostaggio (quello ubicato ad Aprilia e i due ubicati, rispettivamente, a Monterotondo Marittimo e Sabaudia) e all'impianto di gestione rifiuti di Orvieto, tutti in Acea Ambiente e 100% Acea SpA. L'impianto di Sabaudia, per consentire l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ha sospeso i conferimenti a settembre 2016 ed è

stato inattivo per tutto il 2017. L'impianto di Aprilia, che ottenne il dissequestro il 21.12.2015 (e riavviò le attività il 1.06.2016) dal 14.12.2017 è stato posto nuovamente sotto sequestro dalla Procura della Repubblica di Latina¹. Non si calcolano le variazioni percentuali di questo impianto in quanto poco significative in considerazione dei tempi diversi di funzionamento.

RIFIUTI NON PERICOLOSI SMALTITI E RECUPERATI - IMPIANTO DI ORVIETO	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
rifiuti totali in ingresso (36) = (36A) + (37)	t	93.865	96.541	88.273	-8,6
rifiuti avviati al trattamento (36A)	t	31.484	55.328	58.297	5,4
<i>di cui: rifiuti avviati al digestore anaerobico e trattamento aerobico</i>	<i>t</i>	<i>6.926</i>	<i>29.846</i>	<i>42.506</i>	<i>42,4</i>
<i>di cui: avviati al trattamento aerobico o alla sola triturazione</i>		<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>15.791</i>	<i>-</i>
rifiuti inviati direttamente in discarica (37)	t	62.523	40.894	29.976	-26,7
rifiuti avviati in discarica dopo trattamento (37A)	t	20.956	29.886	13.625	-54,4
rifiuti recuperati (38)	t	7.031	3.887	336	-91,4
compost alta qualità (39)	t	0	1.339	4.578	241,9
riduzione per stabilizzazione (40) = (36) - (37+37A+38+39)	t	3.355	20.536	39.759	93,6

PRODUZIONE DI COMPOST	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
rifiuti organici totali in ingresso (41) = (42+43+44)	t	19.509,9	45.051,07	56.474,33	25,4
fanghi in entrata (42)	t	11.390,98	16.999,50	10.593,60	-37,7
<i>impianto di Aprilia</i>	<i>t</i>	<i>0,00</i>	<i>6.393,94</i>	<i>5.464,54</i>	<i>-</i>
<i>impianto di Monterotondo Marittimo</i>	<i>t</i>	<i>4.986,98</i>	<i>4.867,80</i>	<i>5.129,06</i>	<i>5,4</i>
<i>impianto di Sabaudia</i>	<i>t</i>	<i>6.404,00</i>	<i>5.737,76</i>	<i>0,00</i>	<i>-</i>
verde in entrata (43)	t	8.118,94	12.596,45	11.220,33	-10,9
<i>impianto di Aprilia</i>	<i>t</i>	<i>0,00</i>	<i>5.705,00</i>	<i>8.585,21</i>	<i>-</i>
<i>impianto di Monterotondo Marittimo</i>	<i>t</i>	<i>2.155,94</i>	<i>2.202,43</i>	<i>2.635,12</i>	<i>19,6</i>
<i>impianto di Sabaudia</i>	<i>t</i>	<i>5.963,00</i>	<i>4.689,02</i>	<i>0,00</i>	<i>-</i>
frazione organica da raccolta differenziata in entrata e altri scarti agroalimentari (44)	t	0,00	15.467,18	34.660,40	124,1
<i>impianto di Aprilia</i>	<i>t</i>	<i>0,00</i>	<i>15.439</i>	<i>33.141,62</i>	<i>-</i>
<i>impianto di Monterotondo Marittimo</i>		<i>-</i>	<i>27,78</i>	<i>1.518,78</i>	<i>-</i>
compost alta qualità prodotto (45)	t	7.203,0	12.654,00	13.150,00	3,9
<i>impianto di Aprilia</i>	<i>t</i>	<i>0,0</i>	<i>5.000,0 (*)</i>	<i>10.850,0</i>	<i>-</i>
<i>impianto di Monterotondo Marittimo</i>	<i>t</i>	<i>3.167,0</i>	<i>2.100,0</i>	<i>2.300,0</i>	<i>9,5</i>
<i>impianto di Sabaudia</i>	<i>t</i>	<i>4.036,0</i>	<i>5.554,0</i>	<i>0,0</i>	<i>-</i>
materiale non compostabile a smaltimento (46)	t	118,03	3.364,08	9.163,36	172,4
<i>impianto di Aprilia</i>	<i>t</i>	<i>118,03</i>	<i>3.364,08</i>	<i>9.163,36</i>	<i>-</i>
<i>impianti di Monterotondo Marittimo e Sabaudia</i>	<i>t</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>-</i>
riduzione per stabilizzazione (47) = (42+43+44-45-46)	t	12.306,9	29.045,1	34.161,0	17,6

LIQUIDI A DEPURAZIONE	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
liquidi a depurazione (48)					
<i>liquidi a depurazione - impianto di Sabaudia</i>	t	14.648	10.489	0	-

¹ Si tratta di un sequestro preventivo con riferimento ad aspetti correlati alle emissioni odorigene relative all'estate 2017.

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU RIFIUTI E SUL COMPOST DI QUALITÀ	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche totali (49)	n.	73	95	104	9,5
<i>determinazioni analitiche su compost - impianto di Orvieto</i>	<i>n.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-</i>
<i>determinazioni analitiche su compost - impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia</i>	<i>n.</i>	<i>17</i>	<i>35</i>	<i>30</i>	<i>-14,3</i>
<i>determinazioni analitiche sui rifiuti - impianto di Orvieto</i>	<i>n.</i>	<i>56</i>	<i>60</i>	<i>62</i>	<i>3,3</i>

(*) Dato rettificato rispetto al pubblicato nel Bilancio di sostenibilità 2016: rappresenta il quantitativo totale prodotto nel 2016.

I PRODOTTI - AREA IDRICA

I dati idrici **riassuntivi a livello nazionale** includono tutte le principali società idriche del Gruppo Acea: Acea Ato 2, Acea Ato 5 (Lazio), Gesesa (Campania), Gori (Campania), Umbra Acque (Umbria), Acque, Publiacqua e Acquedotto del Fiora (Toscana).

Il dettaglio dei bilanci idrici viene presentato solo per le società operative del perimetro di rendicontazione del *Bilancio di sostenibilità*

(ai sensi del D. Lgs 254/2016): Acea Ato 2, Acea Ato 5 e Gesesa. Per i bilanci idrici delle altre società del Gruppo si veda il capitolo *Schede società idriche e attività estere*.

Le voci di bilancio idrico sono state ricalcolate per il triennio seguendo i criteri forniti dall'ARERA.

DATI IDRICI RIASSUNTIVI DEL GRUPPO IN ITALIA ^(*)	u. m.	2015	2016	2017	$\Delta\%$ 2017/2016
totale acqua potabile prelevata dall'ambiente o da altri sistemi (50)	Mm ³	1.423,8	1.445,8	1.406,3	-2,7
totale acqua potabile immessa in rete (51)	Mm ³	1.285,5	1.297,6	1.263,5	-2,6
totale acqua potabile erogata (52)	Mm ³	667,0	668,0	658,0	-1,5

(*) I dati 2016 sono stati rettificati dopo consolidamento di alcune voci da parte delle società idriche del Gruppo. Alcune voci 2017 sono state stimate e saranno consolidate nei mesi successivi alla pubblicazione.

DATI IDRICI RIASSUNTIVI DELLE SOCIETÀ OPERATIVE NEL PERIMETRO DNF: ACEA ATO 2, ACEA ATO 5 E GESESA	u. m.	2015	2016	2017	$\Delta\%$ 2017/2016
totale acqua potabile prelevata dall'ambiente o da altri sistemi	Mm ³	859,9	890,6	857,1	-3,8
totale acqua potabile immessa in rete	Mm ³	744,1	763,2	734,6	-3,8
totale acqua potabile erogata	Mm ³	389,8	391,7	383,6	-2,1
Acea Ato 2 per rete storica di Roma ^(*)					
acqua potabile prelevata dall'ambiente (53)	Mm ³	619,4	635,9	612,0	-3,8
da lago di Bracciano potabilizzata	Mm ³	36,7	32,0	22,6	-29,4
da pozzi	Mm ³	19,8	20,5	33,1	61,5
da sorgenti	Mm ³	562,9	583,5	556,1	-4,7
acqua potabile ceduta a Comuni posti sul tracciato degli acquedotti (54)	Mm ³	66,7	69,1	70,5	2,0
acqua potabile immessa in rete non potabile (55)	Mm ³	11,4	11,2	8,8	-21,4
acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio (56)	Mm ³	48,1	45,6	55,4	21,5
acqua potabile immessa nella rete storica di Roma (57) = (53)-(54+55+56)	Mm ³	493,2	510,1	477,4	-6,4
acqua potabile erogata attraverso la rete storica di Roma (58)	Mm ³	274,3	271,1	270,2	-0,3
valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97 e in conformità con quanto richiesto dall'ARERA					
perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (59)	Mm ³	217,5	237,7	205,9	-13,4
perdite reali (grandezze A13+A15 come da DM 97/99) (60)	Mm ³	209,1 42,4% di (57)	229,5 45,0% di (57)	197,2 41,3% di (57)	-14,0
bilancio idrico rete non potabile di Roma					
acqua non potabile prelevata dall'ambiente (61)	Mm ³	25,9	24,6	23,2	-5,4
da fiume Tevere trattata (Impianto Grottarossa)	Mm ³	4,7	9,2	10,7	15,9
da sorgenti	Mm ³	9,8	4,2	3,8	-9,5
potabile immessa in rete non potabile	Mm ³	11,4	11,2	8,8	-21,4
acqua non potabile erogata al Comune di Roma (62)	Mm ³	13,2	12,0	12,1	0,8
acqua non potabile erogata ad altri Comuni (63)	Mm ³	0,03	0,01	0,01	-

**DATI IDRICI RIASSUNTIVI DELLE SOCIETÀ OPERATIVE
NEL PERIMETRO DNF: ACEA ATO 2, ACEA ATO 5
E GESESA (segue)**

	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
Acea Ato 2 per ATO 2 – Lazio centrale (Roma + comuni acquisiti al 31.12.2017) (*)					
acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi (64)	Mm³	735,6	761,7	735,9	-3,4
da lago di Bracciano potabilizzata	Mm ³	36,7	32,0	22,6	-29,4
da pozzi	Mm ³	92,4	99,9	114,6	14,7
da sorgenti	Mm ³	601,0	624,6	592,9	-5,1
da altri sistemi acquedottistici	Mm ³	5,5	5,2	5,8	11,5
acqua potabile ceduta ad altri sistemi di acquedotto (65)	Mm ³	35,7	36,8	29,5	-19,8
acqua potabile immessa in rete non potabile (66)	Mm ³	11,4	11,2	8,8	-21,8
acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio (67)	Mm ³	58,9	60,2	67,8	12,6
acqua potabile immessa nella rete ATO 2 (68) = (64) - (65+66+67)	Mm³	629,6	653,5	629,8	-3,6
totale acqua potabile erogata nella rete ATO 2 (69)	Mm³	362,8	364,7	360,5	-1,2
valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97 e in conformità con quanto richiesto dall'ARERA					
perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (70)	Mm ³	300,9	324,1	297,2	-8,3
perdite reali (grandezza A13+A15) (71)	Mm ³	290,8 (46,6% di 68)	314,1 (48,1% di 68)	286,7 (45,5% di 68)	-8,7
Acea Ato 5 per ATO 5 – Lazio meridionale - Frosinone (85 comuni)					
acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi (72)	Mm³	107,7	107,4	97,4	-9,3
da pozzi	Mm ³	60,2	73,0	65,9	-9,7
da sorgenti	Mm ³	47,5	34,4	31,5	-8,4
da altri sistemi acquedottistici	Mm ³	5,4	8,3	8,4	1,2
acqua potabile immessa in rete (73)	Mm³	103,3	96,5	89,6	-7,2
acqua potabile erogata (74)	Mm³	27,0	27,0	23,1	-14,4
valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97 e in conformità con quanto richiesto dall'ARERA					
perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (75)	Mm ³	75,0	72,8	64,9	-10,9
perdite reali (grandezza A13+A15 DM 99/97) (76)	Mm ³	69,6 (67,4% di 73)	64,4 (66,7% di 73)	58,1 (64,8% di 73)	-9,8
Gesesa – ATO - Calore Irpino - Benevento (21 comuni)					
acqua potabile prelevata dall'ambiente (**)	Mm³	5,9	5,9	8,1	37,3
da pozzi	Mm ³	5,2	4,9	6,6	34,7
da sorgenti	Mm ³	0,7	1,0	1,5	50,0
acqua potabile prelevata da altri sistemi di acquedotto	Mm³	5,3	7,3	7,4	1,4
acqua potabile immessa in rete	Mm³	11,2	13,2	15,2	15,2
acqua potabile erogata	Mm³	11,0	12,6	14,1	11,9
valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97 e in conformità con quanto richiesto dall'ARERA					
perdite globali (grandezza A17 DM 99/97)	Mm ³	4,5	5,53	6,79	22,8
perdite reali (grandezza A13+A15 DM 99/97)	Mm ³	4,2 (37,5% dell'immesso)	5,50 (41,7% dell'immesso)	6,75 (44,4% dell'immesso)	22,7

(*) I dati 2016 di bilancio idrico per la rete di Acea Ato 2 sono stati rettificati per aggiornamento di alcune voci. I volumi 2017 relativi ai bilanci comunali e alle fonti minori sono stimati e potranno subire un consolidamento dopo la pubblicazione.

(**) Per gli anni 2016 e 2017 la misura dei volumi prelevati dall'ambiente è, in parte, stimata.

**TOTALE ACQUA REFLUA TRATTATA
DALLE SOCIETÀ DEL GRUPPO
IN ITALIA – DATO RIASSUNTIVO**

	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acque reflue trattate nei principali depuratori delle società del Gruppo in Italia (77)	Mm³	895,9	872,7	815,4 (*)	-6,6

TOTALE ACQUA REFLUA TRATTATA DALLE SOCIETÀ OPERATIVE NEL PERIMETRO DNF (ACEA ATO 2, ACEA ATO 5 E GESESA ^(*)) - DATO RIASSUNTIVO)	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acque reflue trattate nei principali depuratori di Acea Ato 2, Acea Ato 5 (79) + (80)	Mm ³	650,1	621,9	574,7	-7,6

ACQUA REFLUA TRATTATA DA ACEA ATO 2	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acque reflue trattate nei principali depuratori (78)	Mm ³	528,1	514,3	467,1	-9,2
Roma Sud	Mm ³	296,7	288,1	276,9	-3,9
Roma Nord	Mm ³	96,5	95,7	75,2	-21,4
Roma Est	Mm ³	96,1	94,8	83,0	-12,4
Roma Ostia	Mm ³	26,6	24,9	20,9	-16,1
CoBIS	Mm ³	7,5	6,7	7,0	4,5
Fregene	Mm ³	4,7	4,1	4,1	-
altro – comune di Roma	Mm ³	16,0	14,8	14,0	-5,4
altro – esterni al comune di Roma	Mm ³	79,0	66,1	72,5	9,7
totale acque reflue trattate da Acea Ato 2 (79)	Mm³	623,1	595,2	553,6	-7,0

ACQUA REFLUA TRATTATA DA ACEA ATO 5	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acque reflue trattate nei principali depuratori (80)	Mm ³	27,0	26,7	21,1	-21,0

(*) Le acque reflue trattate di Acquedotto del Fiora e Umbra Acque sono state stimate pari al dato 2016 non essendo pervenuto il dato 2017.

(**) La società Gesesa non ha al momento misuratori di portata all'ingresso degli impianti di depurazione.

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE NEL GRUPPO IN ITALIA – DATO RIASSUNTIVO ^(*)	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche su acque potabili totali Gruppo (81)	n.	1.147.716	1.188.656	1.144.365	-3,7
determinazioni analitiche su acque reflue totali Gruppo (82)	n.	486.425	448.123	470.239	4,9

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE DELLE SOCIETÀ OPERATIVE NEL PERIMETRO DNF: ACEA ATO 2, ACEA ATO 5 E GESESA - DATO RIASSUNTIVO	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche su acque potabili di Acea Ato 2, Acea Ato 5 e Gesesa	n.	447.613	462.320	409.375	-11,5
determinazioni analitiche su acque reflue di Acea Ato 2, Acea Ato 5 e Gesesa	n.	217.149	186.754	211.890	13,5

DETERMINAZIONI ANALITICHE ACEA ATO 2	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche su acque potabili Ato 2	n.	359.090	370.720	311.929	-15,9
determinazioni analitiche su acque reflue Ato 2	n.	191.552	151.446	184.201	21,6

DETERMINAZIONI ANALITICHE ACEA ATO 5	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche su acque potabili Ato 5	n.	83.910	85.500	91.157	6,6
determinazioni analitiche su acque reflue Ato 5	n.	21.681	31.258	21.421	-31,5

DETERMINAZIONI ANALITICHE GESESA	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
determinazioni analitiche su acque potabili Gesesa	n.	4.613	6.100	6.289	3,1
determinazioni analitiche su acque reflue Gesesa	n.	3.916	4.050	4.268	5,4

(*) Il numero comprende sia le determinazioni eseguite autonomamente da ciascuna Società, sia quelle effettuate dalla società in house Acea Elabori. Alcuni dati del biennio precedente sono stati rettificati.

LE RISORSE UTILIZZATE - AREA ENERGIA

I dati sulle risorse utilizzate si riferiscono ad Acea Produzione, Acea Ambiente - termovalorizzazione e Areti.

GENERAZIONE, TRASPORTO E VENDITA DI ENERGIA ELETTRICA E CALORE, ILLUMINAZIONE PUBBLICA	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
gas naturale					
generazione elettrica e calore (83) = (84+85)	Nm³ x 1.000	14.853	14.849	18.351	23,6
produzione termoelettrica e calore AP (84)	Nm³ x 1.000	11.363	11.314	15.134	33,8
<i>Tor di Valle caldaie ausiliarie- per teleriscaldamento</i>	<i>Nm³ x 1.000</i>	<i>7.247</i>	<i>7.958</i>	<i>4.334</i>	<i>-45,5</i>
<i>Tor di Valle cogenerazione</i>	<i>Nm³ x 1.000</i>	<i>4.116</i>	<i>3.357</i>	<i>2.942</i>	<i>-12,4</i>
<i>Tor di Valle modulo CAR</i>	<i>Nm³ x 1.000</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>7.857</i>	<i>-</i>
termovalorizzazione (85)	Nm³ x 1.000	3.490	3.535	3.217	-9,0
<i>impianto di termovalorizzazione di San Vittore del Lazio</i>	<i>Nm³ x 1.000</i>	<i>2.109</i>	<i>2.816</i>	<i>2.719</i>	<i>-3,4</i>
<i>impianto di termovalorizzazione di Terni</i>	<i>Nm³ x 1.000</i>	<i>1.381</i>	<i>719</i>	<i>498</i>	<i>-30,7</i>
gasolio per generazione termoelettrica					
produzione termoelettrica e impianto di Terni (86)	l x 1.000	757	564	924	63,8
<i>centrale Montemartini</i>	<i>l x 1.000</i>	<i>748</i>	<i>492</i>	<i>865</i>	<i>-34,2</i>
<i>impianto di Terni</i>	<i>l x 1.000</i>	<i>9</i>	<i>72</i>	<i>60</i>	<i>-16,7</i>
CSS (Combustibile Solido Secondario da rifiuti) termovalorizzato					
impianto di termovalorizzazione di San Vittore del Lazio (87)	t x 1.000	239,871	281,917	345,639	22,6
pulper di cartiera termo valorizzato					
impianto di termovalorizzazione di Terni (88)	t x 1.000	99,892	99,768	99,970	0,2
biogas per la produzione di energia elettrica					
impianto di Orvieto (89)	Nm³x 1.000		10.459	12.695	21,4
acqua					
derivazione per produzione idroelettrica (90)	Mm³	3.514,77	3.176,99	2.899,00	-8,8
acqua di processo (91)	Mm³	0,1179	0,1395	0,1498	7,4
acqua usi civili/sanitari (92)	Mm³	0,2770	0,3078	0,3413	10,9
materiali vari					
olio minerale dielettrico in esercizio (93)	t	9.885	9.871	9.979	1,1
<i>olio minerale dielettrico-reintegri</i>	<i>t</i>	<i>3,21</i>	<i>2,74</i>	<i>1,58</i>	<i>-57,2</i>
SF₆ in esercizio (94)	t	29,64	29,75	29,80	0,1
<i>SF₆ -reintegri</i>	<i>t</i>	<i>0,6</i>	<i>0,7</i>	<i>0,6</i>	<i>-14,3</i>
fluidi refrigeranti (tipo HCFC) in esercizio (95)	t	1,27	1,33	1,33	-
<i>fluidi refrigeranti (tipo HCFC)-reintegri</i>	<i>t</i>	<i>0,008</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>-</i>
chemical vari (96)	kg	7.993.950	8.351.458	9.694.690	16,1
<i>correttore di acidità</i>	<i>kg</i>	<i>60</i>	<i>120</i>	<i>0</i>	<i>-</i>
<i>cloruro di sodio</i>	<i>kg</i>	<i>53.000</i>	<i>93.000</i>	<i>79.500</i>	<i>-14,5</i>
<i>idrossido di sodio (soda caustica)</i>	<i>kg</i>	<i>105.410</i>	<i>106.938</i>	<i>190.330</i>	<i>78,0</i>
<i>bicarbonato di sodio</i>	<i>kg</i>	<i>6.731.810</i>	<i>7.007.300</i>	<i>8.035.000</i>	<i>14,7</i>
<i>acido cloridrico</i>	<i>kg</i>	<i>109.310</i>	<i>111.760</i>	<i>198.770</i>	<i>77,9</i>
<i>soluzione ammoniacale</i>	<i>kg</i>	<i>655.440</i>	<i>725.340</i>	<i>793.090</i>	<i>9,3</i>
<i>carbone attivo</i>	<i>kg</i>	<i>338.500</i>	<i>307.000</i>	<i>398.000</i>	<i>29,6</i>
oli e grassi / lubrificanti vari (97)	kg	6.332	1.098	3.776	243,9

GENERAZIONE, TRASPORTO E VENDITA DI ENERGIA ELETTRICA E CALORE, ILLUMINAZIONE PUBBLICA (segue)	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
energia elettrica					
consumi per distribuzione elettrica (98) = (28)	GWh	690,62	699,58	747,40	6,8
consumi per produzione elettrica (99) = (1)-(2)	GWh	55,00	55,55	61,56	10,8
consumi per uffici (50% dell'energia elettrica consumata dalla Capogruppo) (100)	GWh	5,10	4,96	5,01	1,0
altri consumi (100 B)	GWh	-	-	1,16	-
altri usi propri (101)	GWh	30,05	32,45	41,49	24,5
totale (102) = (98+99+100+100B+101)	GWh	780,77	792,55	855,53^(*)	-
illuminazione pubblica					
consumi per illuminazione pubblica (103)	GWh	167,34	167,85	115,64	-31,1

(*) I consumi non sono confrontabili con gli anni precedenti avendo inserito la stima di consumi non rendicontati in precedenza.

LE RISORSE UTILIZZATE - AREA AMBIENTE

I dati sulle risorse utilizzate si riferiscono ai tre impianti di compostaggio di Acea Ambiente (tutti al 100% Acea SpA): quello ubicato ad Aprilia e i due ubicati, rispettivamente, a Monterotondo Marittimo e Sabaudia, e all'impianto di gestione rifiuti di Orvieto.

SMALTIMENTO RIFIUTI – IMPIANTO DI ORVIETO	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acqua di processo (104)	m ³	2.468	3.425	6.251	82,5
chemical vari (105)	t	1,7	7,3	251,9	-
energia elettrica (106)	GWh	0,600	3,557	3,959	11,3
gasolio (107)	l	262.618	249.422	257.953	3,4
acqua usi civili /sanitari (108)	m ³	1.353	4.227	1.330	-68,5
PRODUZIONE DI COMPOST	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acqua di processo (impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia) (109)	m ³	572	3.946	8.553	116,8
chemical vari (impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia) (110)	t	53,20	70,83	101,5	43,3
energia elettrica (impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia) (111)	GWh	1,551	1,924	3,691	91,8
gasolio (impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia) (112)	l x 1.000	91,60	127,50	138,02	8,3

LE RISORSE UTILIZZATE - AREA IDRICA

I dati si riferiscono alle società idriche del Gruppo incluse nel perimetro del *Bilancio di Sostenibilità*: Acea Ato 2, Acea Ato 5 e Gesesa.

CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
materiali vari e risorse naturali					
reattivi per potabilizzazione e disinfezione (113)	t	2.405,70	2.922,00	2.996,35	2,5
reattivi per analisi chimiche (114)	t	1,50	1,40	1,50	3,4
gas per analisi chimiche (115)	MNm ³	5,24	5,26	5,52	4,9
fluidi refrigeranti (tipo HCFC) in esercizio (116)	t	1,27	1,33	1,33	-
fluidi refrigeranti (tipo HCFC)-reintegri	t	0,008	0,000	0,000	-
energia elettrica					
impianti sollevamento idrico (117)	GWh	225,94	242,18	277,13	14,4
uffici/usi propri (50% energia consumata dalla Capogruppo) (118) = (100)	GWh	5,10	4,96	5,01	1,0
laboratorio chimico (119)	GWh	1,23	1,12	1,12	-
totale energia elettrica consumata (120) = (117+118+119)	GWh	232,27	248,27	283,26	14,1
acqua potabile					
usi civili/sanitari (121)	Mm ³	1,63	1,63	1,00	-38,5
usi di processo	Mm ³	nd	nd	0,83	-
uffici (50% dell'acqua potabile consumata dalla Capogruppo) (122)	Mm ³	0,13	0,19	0,16	-15,8
totale acqua potabile consumata (123) = (121+122)	Mm³	1,76	1,81	1,99	9,9
DEPURAZIONE ACQUE REFLUE					
materiali vari e risorse naturali					
reattivi per depurazione acque reflue (124)	t	6.770	6.495	7.333	12,9
polielettrolita per disidratazione fanghi	t	1.257	1.680	1.883	4,6
ipoclorito di sodio per disinfezione finale	t	3.027	2.575	2.693	4,6
cloruro ferrico per disidratazione fanghi	t	642	86	9	-89,7
acido peracetico	t	1.809	1.969	2.332	18,4
altro (antischiuma, ecc.)	t	35	186	417	124,6
olio e grasso (125)	t	4,9	5,4	5,7	5,6
energia elettrica					
fognatura e depurazione (126)	GWh	193,3	189,4	178,8	-5,6
combustibili					
metano per essiccatori e gruppi elettrogeni (127)	Nm ³ x 1.000	-	-	982,5	-
biogas prodotto e consumato in loco (128)	Nm ³ x 1.000	-	-	1.006,0	-

I COMBUSTIBILI UTILIZZATI DALLE SOCIETÀ DEL GRUPPO PER AUTOTRAZIONE E RISCALDAMENTO

TIPOLOGIA DI COMBUSTIBILE	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
<i>autotrazione (parco auto Gruppo)</i>					
benzina (129)	l x 1.000	290,4	157,1	95,4	-39,3
gasolio (130)	l x 1.000	1.189,8	1.711,4	2.702,0	57,9
<i>riscaldamento</i>					
gasolio (131)	l x 1.000	2,3	4,5	2,7	-40
metano (132)	Nm ³ x 1.000	766,4	463,0	461,0	-0,4
GPL (133)	l x 1.000	34,3	32,8	32,2	-1,7

I RILASCI E GLI SCARTI - AREA ENERGIA

I dati sui rilasci e scarti si riferiscono ad Acea Produzione, agli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente e ad Areti.

EMISSIONI IN ATMOSFERA	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
CO₂ (134) = (135+136+137) ^(*)	t	260.670	272.295	369.546	35,7
<i>Acea Produzione (135) ^(*)</i>	<i>t</i>	<i>25.440</i>	<i>24.610</i>	<i>33.507</i>	<i>36,2</i>
<i>Areti - da SF₆ (136)</i>	<i>t</i>	<i>12.540</i>	<i>14.820</i>	<i>14.100</i>	<i>-4,9</i>
<i>termovalorizzazione (137)</i>	<i>t</i>	<i>222.690</i>	<i>232.865</i>	<i>321.939</i>	<i>38,3</i>
NO_x (138) = (139+140)	t	190,86	171,13	198,20	15,8
<i>Acea Produzione (139)</i>	<i>t</i>	<i>55,20</i>	<i>46,88</i>	<i>53,53</i>	<i>14,2</i>
<i>termovalorizzazione (140)</i>	<i>t</i>	<i>135,66</i>	<i>124,25</i>	<i>144,67</i>	<i>16,4</i>
CO (141) = (142+143)	t	6,75	6,28	6,81	8,4
<i>Acea Produzione (142)</i>	<i>t</i>	<i>3,61</i>	<i>3,56</i>	<i>2,18</i>	<i>-38,8</i>
<i>termovalorizzazione (143)</i>	<i>t</i>	<i>3,14</i>	<i>2,72</i>	<i>4,63</i>	<i>70,2</i>
SO₂ (144) = (145+146)	t	0,22	0,28	0,42	50,0
<i>Acea Produzione (145)</i>	<i>t</i>	<i>0,03</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>50,0</i>
<i>termovalorizzazione (146)</i>	<i>t</i>	<i>0,19</i>	<i>0,26</i>	<i>0,39</i>	<i>50,0</i>
polveri (147) = (148+149)	t	0,32	0,55	0,55	-
<i>Acea Produzione (148)</i>	<i>t</i>	<i>0,04</i>	<i>0,03</i>	<i>0,05</i>	<i>66,7</i>
<i>termovalorizzazione (149)</i>	<i>t</i>	<i>0,28</i>	<i>0,52</i>	<i>0,50</i>	<i>-4,5</i>
HCl (150)	t	2,65	3,00	2,98	-0,7
<i>termovalorizzazione</i>	<i>t</i>	<i>2,65</i>	<i>3,00</i>	<i>2,98</i>	<i>-0,7</i>
HF (151)	t	0,20	0,09	0,12	33,3
<i>termovalorizzazione</i>	<i>t</i>	<i>0,20</i>	<i>0,09</i>	<i>0,12</i>	<i>33,3</i>
Carbonio Organico (152)	t	1,79	1,40	1,88	34,6
<i>termovalorizzazione</i>	<i>t</i>	<i>1,79</i>	<i>1,40</i>	<i>1,88</i>	<i>34,6</i>
ALTRI RILASCI E SCARTI	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
acque reflue trattate (153)	Mm³	0,0006	0,0002	0	-
campi elettrici a 50 Hz	kV	monitorato impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
campi magnetici a 50 Hz	μT	monitorato impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
rumore	dB	monitorato impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
flussi luminosi dispersi	Mlumen	impegno a progettare gli impianti per limitare al massimo il valore di emissione disperso verso il cielo			
RIFIUTI (D. LGS. N. 152/06)	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
rifiuti pericolosi - esclusa area termovalorizzazione (154)	t	1.254,34	324,17	409,26	26,2
<i>produzione propria area energia ^(*)</i>	<i>t</i>	<i>1.252,80</i>	<i>323,58</i>	<i>406,42</i>	<i>25,6</i>
<i>quota parte per le attività svolte dalla capogruppo ^(**)</i>	<i>t</i>	<i>1,54</i>	<i>0,59</i>	<i>2,84</i>	<i>381,4</i>
rifiuti pericolosi da termovalorizzazione (155)	t	54.405,71	73.035,04	80.031,71	9,6
rifiuti non pericolosi esclusa area termovalorizzazione (156)	t	958,34	947,23	1.497,71	58,1
<i>produzione propria area energia ^(*)</i>	<i>t</i>	<i>920,50</i>	<i>902,71</i>	<i>1.354,56</i>	<i>50,1</i>
<i>quota parte per le attività svolte dalla capogruppo ^(**)</i>	<i>t</i>	<i>37,84</i>	<i>44,52</i>	<i>143,15</i>	<i>221,5</i>
rifiuti non pericolosi da termovalorizzazione (157)	t	8.011,30	7.381,94	16.640,18	125,4

(*) I dati di Acea Produzione sono stimati.

(**) Il 50% dei rifiuti prodotti dalla capogruppo.

I RILASCI E GLI SCARTI - AREA AMBIENTE

I dati si riferiscono ai tre impianti di compostaggio di Acea Ambiente: quello ubicato ad Aprilia e i due ubicati, rispettivamente, a Monterotondo Marittimo e Sabaudia, e all'impianto di gestione rifiuti di Orvieto.

RIFIUTI (D. LGS. N. 152/06)	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
rifiuti pericolosi - impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia incluso percolato (158)	t	847,66	562,12	33,95	-94,0
rifiuti non pericolosi impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia incluso percolato (159)	t	5.676,57	16.448,62	18.070,23	9,9
rifiuti pericolosi Impianto di Orvieto (160)	t	1,0	9,7	14,9	53,5
rifiuti non pericolosi Impianto di Orvieto incluso percolato (161)	t	18.641,32	20.193,18	16.500,16	-18,3

EMISSIONI IN ATMOSFERA	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
CO ₂ - impianto di Orvieto e impianti di compostaggio (161 B)	t	-	-	932	-
polveri (162)	t	2,58	0,68	<0,012	-
composti organici totali (COT) (163)	t	≤9,64	0,28	<0,30	-
ammoniaca (164)	t	≤0,58	0,80	<0,10	-
sostanze inorganiche volatili (SIV) (165)	t	≤4,05	2,42	<1,64	-

I RILASCI E GLI SCARTI - AREA IDRICA

I dati si riferiscono alle società idriche Acea Ato 2, Acea Ato 5 e Gesesa.

RIFIUTI PRODOTTI	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
rifiuti specifici da depurazione acque reflue					
fanghi di depurazione totali (166)	t	151.654	137.175	118.915	-13,3
fanghi di depurazione Acea Ato 2 (167)	t	139.341	122.947	107.205	-12,8
fanghi di depurazione Acea Ato 5 (168)	t	11.856	13.098	10.580	-19,2
fanghi di depurazione Gesesa	t	300	457	1.130	147,3
sabbia e grigliati totali da depurazione (169)	t	28.921	10.955	16.826	53,6
sabbia e grigliati Acea Ato (170)	t	28.733(*)	10.813	16.733	54,7
sabbia e grigliati Acea Ato 5 (171)	t	184	120	81	-32,5
sabbia e grigliati Gesesa	t	4	22	12	-45,5
rifiuti (ex D. Lgs. n.152/06)					
rifiuti pericolosi totali (172) = (173+174+175)	t	81,1	114,0	86,5	-24,2
produzione Acea Ato 2 e Acea Elabori (173)	t	79,1	113,4	75,7	-33,3
produzione Acea Ato 5 (174)	t	0,5	0,02	8,0	-
quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (175) ^(*)	t	1,5	0,6	2,8	366,7
rifiuti non pericolosi totali (176) = (177+178+179+180)	t	7.185,6	19.101,5	8.239,1	-56,9
produzione Acea Ato 2 e Acea Elabori (177)	t	558,9	565,0	524,9	-7,1
produzione Acea Ato 5 (178)	t	6.570	18.492,0	7.571	-59,1
produzione Gesesa		18,9	28,7	34,6	20,4
quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (179) ^(*)	t	37,8	44,5	143,2	221,8
altri rilasci e scarti					
CO₂ da metano per essiccatori (179B)	t	-	-	2.026	-
rumore	dB	monitorato impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
odori		monitorato impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di percezione nelle zone adiacenti ai depuratori			

(*) 50% dei rifiuti prodotti dalla capogruppo.

LE EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA DA AUTOTRAZIONE E CONDIZIONAMENTO

SOCIETÀ DEL GRUPPO	u. m.	2015	2016	2017	Δ% 2017/2016
autotrazione					
CO₂ (180)	t	3.815,7	4.890,6	7.370,7	50,7
riscaldamento					
CO₂ (181)	t	1.644	1.018	1.008	-1,0

LE PERFORMANCE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - AREA ENERGIA

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators).

INDICATORE	u. m.	2015	2016	2017
energia utilizzata per i processi				
A consumi nella distribuzione elettrica		1.341,8 (373,0)	1.283,8 (356,6)	1.244,9 (345,8)
B consumi nella produzione elettrica (dato 99)		197,1 (54,72)	200,0 (55,55)	221,6 (61,56)
C calore perduto nella rete di telerisc. (dato 23)		28,7 (7,98)	86,2 (23,95)	72,5 (20,14)
D consumi per illuminazione pubblica (dato 103)		602,42 (167,34)	604,26 (167,85)	416,30 (115,64)
E consumi Area Ambiente (106+111)		7,9 (2,2)	19,8 (5,5)	27,5 (7,7)
F distribuzione idrica (dato 120-118)		797,4 (221,5)	846,0 (235,0)	1.001,7 (278,3)
G depurazione acque (dato 126)	TJoules (GWh)	695,5 (193,2)	681,8 (189,4)	643,7 (178,8)
H energia elettrica per uffici (dato 100+118)		36,7 (10,2)	35,6 (9,9)	36,1 (10,0)
I consumi per riscaldamento uffici		29,2 (8,1)	18,1 (5,0)	17,9 (5,0)
II consumi essiccatori area idrica		-	-	36,4 (10,1)
L mobilità (dato 129+130)		48,4 (13,4)	66,5 (18,5)	100,1 (27,8)
consumi indiretti + consumi da mobilità + riscaldamento		3.785,1 (1.051,6)	3.842,1 (1.067,2)	3.818,7 (1.060,8)
M perdite di energia nella conversione da fonte primaria ad energia elettrica		4.887,5 (1.408,3)	5.394,4 (1.498,4)	6.358,5 (1.766,3)
consumo totale di energia (somma A : M)		8.672,6 (2.459,9)	9.236,5 (2.565,6)	10.177,2 (2.827,1)
EMISSIONI, EFFLUENTI E RIFIUTI				
emissioni di gas ad effetto serra (CO ₂) (dato (134 + 161 B + 179 B + 180 + 181))	t	266.129	278.204	380.883 (*)
emissioni di SO ₂ NO _x e altri gas significativi per tipo				
NO _x (138)	t	190,86	171,13	198,20
CO (141)	t	6,75	6,28	6,81
SO ₂ (144)	t	0,22	0,28	0,42
indicatori di emissione/produzione Acea (Acea Produzione e Acea Ambiente – termovalorizzazione)				
NO _x /produzione termoelettrica	g/kWh	1,12	0,97	0,86
CO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	776	764	838
CO ₂ /produzione totale lorda	g/kWh	316,9	349,2	424,2
SO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	0,0	0,0	0,0

(*) Per la prima volta, nel 2017 sono state inserite le quantità di emissioni di CO₂ degli impianti di compostaggio e di Orvieto e degli essiccatori dell'area idrica.

INDICATORE	u. m.	2015	2016	2017
PRODOTTI E SERVIZI: ENERGIA ELETTRICA				
rendimento del processo di produzione elettrica di Acea Produzione				
rendimento medio lordo produzione termoelettrica (calcolo 1)		25,8	25,0	37,3
Centrale Tor di Valle (cogenerazione solo rendimento elettrico)		26,0	25,2	24,0
Centrale Tor di Valle - modulo CAR		-	-	46,0
Centrale Montemartini	%	24,9	24,2	25,7
rendimento medio lordo produzione termoelettrica inclusa energia termica recuperata (calcolo 2)		66,8	73,3	86,6
rendimento medio lordo produzione idroelettrica (calcolo 3)		80,5	81,9	82,4
rendimento medio lordo produzione globale (calcolo 4)		78,2	80,4	78,1
rendimento medio lordo produzione globale inclusa energia termica recuperata (calcolo 5)		79,8	81,1	83,2
rendimento del processo di produzione elettrica - impianti termovalorizzazione				
San Vittore del Lazio				
CSS termovalorizzato/energia prodotta lorda-San Vittore	kt/GWh	1,064	1,157	1,148
rendimento lordo conversione CSS in energia elettrica (calcolo 6)	kWh /kg CSS	0,94	0,86	0,87
rendimento elettrico (calcolo 7)	%	19,5	19,6	19,4
rifiuti totali prodotti /ore lavorate	t/h	2,74	3,55	3,31
Terni				
rendimento lordo conversione Pulper in energia elettrica (calcolo 8)	kWh /kg pulper	0,82	0,83	0,83
rendimento elettrico (calcolo 9)	%	18,1	16,5	17,1
rifiuti totali prodotti /ore lavorate	t/h	2,0	2,0	2,0
rendimento del processo di produzione elettrica - fotovoltaico				
efficienza media moduli fotovoltaici	%	14,0	14,0	14,0
altri indicatori (territorio, illuminazione pubblica, controlli, perdite)				
tutela del territorio (lunghezza totale linee AT in cavo / (lunghezza linee AT aeree + in cavo) x 100)	%	42,53	43,09	44,0
efficienza luminosa illuminazione pubblica (dato 34 / dato 103)	Lumen/ kWh	20,2	16,4	17,2
rendimento medio lampade installate (dato 34 / potenza elettrica)	Lumen/W	84,9 (39.759 kW)	84,3 (32.641 kW)	101,8 (32.641 kW)
consumo specifico per lampada (dato 103 / n. lampade)	kWh/ n. lampade	760,03 (220.175)	761,31 (220.474)	515,15 (224.480)
percentuale di strade illuminate (*)	%(km di strade illuminate/km strade totali)	86,6 (6.156/7.110)	86,7 (6.165/7.110)	88,3 (6.281/7.110)
n. controlli di esercizio e laboratorio/GWh energia elettrica netta venduta (dato 35) / (dato 32)	n./GWh	0,13	0,15	0,14
reintegri di SF ₆ /km rete di distribuzione di energia elettrica	kg/km	0,0197	0,0211	0,0194
perdite totali di energia elettrica (dato 28) / (dato 27) (**)	% energia richiesta	6,2	6,5	6,9

(*) Si tratta di una stima.

(**) Le perdite totali di energia elettrica includono: le perdite di trasformazione, le perdite di trasporto e le perdite commerciali, queste ultime dovute alle frodi e alle errate misurazioni.

LE PERFORMANCE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - AREA IDRICA

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators)

INDICATORE	u. m.	2015	2016	2017
carbon footprint				
SERVIZIO IDRICO				
totale CO ₂ /m ³ di acqua erogata (servizio idrico integrato) ^(*)	kgCO ₂ /m ³	0,39	0,39	0,43
CO ₂ /m ³ di acqua erogata (processo distribuzione idrica)	kgCO ₂ /m ³	0,21	0,22	0,26
CO ₂ /m ³ di acqua trattata (processo depurazione)	kgCO ₂ /m ³	0,11	0,11	0,11
SERVIZIO: ACQUA POTABILE				
parametri di valutazione secondo DM n. 99/97 e in conformità con quanto richiesto dall'ARERA				
rete di Acea Ato 2				
rendimento primario (R1): (dato 69) / (dato 68)	%	57,6	55,8	57,2
rendimento al consumo (R2): (dato 69 + A 11) / (dato 68) A 11 = 1,38 Mm ³ per il 2017	%	59,6	58,1	57,5
rendimento netto (R3): (dato 69 + A 11 + A 12) / (dato 68) A 12 = 1,65 Mm ³ per il 2017	%	59,8	58,3	57,7
PRODOTTO: ACQUA POTABILE				
rete di Acea Ato 2				
indice lineare delle perdite globali in distribuzione (secondo DM n. 99/97: A 17 / km rete) (dato 70) / (km rete incluse diramazioni utenze Roma e Fiumicino)	Mm ³ x1.000/km	26,0 (11.346,3 km)	28,5 (11.117 km)	26,2 (11.339 km)
indice lineare delle perdite reali in distribuzione (secondo il DM n. 99/97 e provvedimenti ARERA: (A15+A13) / km rete) (dato 71) / (km rete incluse diramazioni utenze Roma e Fiumicino)	Mm ³ x1.000/km	25,6 (11.346,3 km)	27,6 (11.117 km)	25,3 (11.339 km)
consumo specifico di energia elettrica per rete idrica (consumo energia rete di Acea Ato 2) / (dato 68)	kWh/m ³	0,252	0,264	0,318
intensità dei controlli su acqua potabile distribuita (dato 81 - acque potabili Acea Ato 2) / (dato 68)	n./Mm ³	570	567	495
indice di additivazione acqua potabile (dato 113 - rete di Acea Ato 2) / (dato 68)	g/m ³	3,3	4,0	4,3
rete di Acea Ato 5				
indice lineare delle perdite globali in distribuzione (secondo DM n. 99/97: A 17 / km rete)	Mm ³ x1.000/km	-	-	15,0 (4.330 km)
indice lineare delle perdite reali in distribuzione (secondo il DM n. 99/97 e provvedimenti ARERA: (A15+A13) / km rete)	Mm ³ x1.000/km	-	-	14,5 (4.330 km)
consumo specifico di energia elettrica per rete idrica (consumo energia rete di Acea Ato 5) / immesso (dato 73)	kWh/m ³	0,594	0,630	0,750
intensità dei controlli su acqua potabile distribuita (dato 81 - acqua potabile Acea Ato 5) / (dato 73)	n./Mm ³	812	886	1.017
indice di additivazione acqua potabile (dato 113 - rete di Acea Ato 5) / (dato 73)	g/m ³	2,9	2,7	2,9
rete di Gesesa				
indice lineare delle perdite globali in distribuzione (secondo DM n. 99/97: A 17 / km rete)	Mm ³ x1.000/km	9,9 (457 km)	4,5 (1.220 km)	5,3 (1.270 km)
indice lineare delle perdite reali in distribuzione (secondo il DM n. 99/97 e provvedimenti ARERA: (A15+A13) / km rete)	Mm ³ x1.000/km	9,1 (457 km)	4,5 (1.220 km)	5,3 (1.270 km)
consumo specifico di energia elettrica per rete idrica (consumo energia / immesso)	kWh/m ³	0,499	0,623	0,625

INDICATORE (segue)	u. m.	2015	2016	2017
intensità dei controlli su acqua potabile distribuita	n./Mm ³	413	462	415
indice di additivazione acqua potabile	g/m ³	3,41	3,41	3,96
SERVIZIO: DEPURAZIONE ACQUE REFLUE				
Acea Ato 2				
fanghi smaltiti (dato 168)	t	139.341	122.947	107.205
sabbia e grigliati rimossi (dato 171)	t	28.733	10.813	16.733
COD ingresso	t	163.451	198.946	203.889
COD rimosso	t	143.709	180.755	181.639
efficienza di rimozione COD	%	88	91	89
SST ingresso	t	113.971	121.876	137.117
SST rimosso	t	103.959	113.284	127.695
efficienza di rimozione SST	%	91	93	93
efficienza di rimozione BOD	%	90	90	89
totale N ingresso (come NH ₄ +NO ₂ +NO ₃ + organico)	t	14.375	22.870	18.871
totale N rimosso	t	8.157	17.365	13.076
efficienza di rimozione N (**)	%	67	72	70
indice di additivazione Acea Ato 2	g/m ³	9,7	9,8	12,2
consumo specifico di energia elettrica per processo depurazione Acea Ato 2	kWh/m ³	0,282	0,288	0,290
Acea Ato 5				
fanghi smaltiti (dato 167)	t	11.856	13.098	10.580
sabbia e grigliati rimossi (dato 171)	t	184	120	81
COD ingresso	t	7.020	9.012	9.772
COD rimosso	t	5.805	7.000	7.842
efficienza di rimozione COD	t	81	78	84
totale N ingresso	t	-	1.172	1.167
totale N rimosso	t	-	1.013	1.003
efficienza di rimozione N (NH ₄ *)	%	85	89	91
SST ingresso	t	-	-	7.876
SST rimosso	t	-	-	7.096
efficienza di rimozione SST	%	80	82	95
indice di additivazione Acea Ato 5	g/m ³	27,5	24,3	27,9
consumo specifico di energia elettrica per processo depurazione Acea Ato 5	kWh/m ³	0,619	0,620	0,787
Gesesa (***)				
fanghi smaltiti	t	300	457	1.130
sabbia e grigliati rimossi	t	4	22	12
CONFORMITÀ				
penalità pagate per non conformità rispetto a regole/accordi di carattere ambientale (****)	euro	75.469	414.491	319.666

(*) Emissioni definite "Scope 2", ovvero derivanti dal consumo di energia elettrica delle società idriche considerate.

(**) Valore calcolato come somma (NH₄+NO₂+NO₃+N organico). I dati del 2015 e del 2016 non coincidono con quanto pubblicato a causa di un aggiornamento della base dati utilizzata per il calcolo. Il dato di rimozione dell'azoto 2017 non include il contributo del depuratore Roma Est perché sottoposto a importanti operazioni di manutenzione nel periodo.

(***) Gesesa ha in programma un piano di investimenti che include l'installazione di misuratori di portata in ingresso agli impianti di depurazione nel prossimo biennio.

(****) Penali pagate, nel 2017, da Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gesesa, e l'impianto di termovalorizzazione di Terni.

LE PERFORMANCE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - AREA AMBIENTE

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators)

INDICATORE	u. m.	2015	2016	2017
rifiuti non pericolosi smaltiti in discarica/rifiuti totali in ingresso (dato 37)/(dato 36)	t/t	0,89	0,73	0,49
rifiuti smaltiti in discarica/energia consumata al netto del fotovoltaico (dato 37+37A)/(dato 106)	t/kWh	0,14	0,02	0,01
compost prodotto/rifiuti in ingresso (dato 39+45)/(dato 36 + dato 41)	t/t	0,06	0,10	0,12
compost prodotto/energia elettrica consumata (dato 39+45)/(dato 106+111)	kg/kWh	3,35	2,55	2,32

DESCRIZIONE DEI CALCOLI UTILIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO DI GENERAZIONE ELETTRICA

calcolo 1

$$\text{rendimento}_{(\text{termoelettrico})} = \frac{\text{Energia}_{\text{termoelettrica}} \text{ (kWh)}}{\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} + \text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)}}$$

Dove:

$\text{Energia}_{\text{termoelettrica}}$ = energia elettrica lorda prodotta con il ciclo termoelettrico

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} = \frac{(\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_{\text{g}} \text{ (kcal/kg)})}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

Energia equivalente al gasolio consumato (86)

$$\text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{metano (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI}_{\text{m}} \text{ (kcal/Nm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

Energia equivalente al metano consumato (84)

PCI_{g} = 10.000 kcal/kg (potere calorifico inferiore del gasolio)

PCI_{m} = 8.500 kcal/Nm³ (potere calorifico inferiore del metano)

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh

0,835 = peso specifico gasolio (kg/l)

NB i poteri calorifici utilizzati per Acea Produzione sono quelli reali desunti dalle misurazioni dei fornitori di gas e gasolio

calcolo 2

$$\text{rendimento}_{(\text{termoelettrica})} = \frac{\text{Energia}_{\text{termoelettrica}} (\text{kWh}) + \text{Energia}_{\text{termica}} (\text{kWh})}{\text{Energia}_{\text{gasolio}} (\text{kWh}) + \text{Energia}_{\text{metano}} (\text{kWh})}$$

$\text{Energia}_{\text{termica}} = \text{Energia termica lorda prodotta}$

$\text{Energia}_{\text{termoelettrica}} = \text{Energia termoelettrica lorda prodotta}$

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} (\text{kWh}) = \frac{(\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_g (\text{kcal/kg}))}{860 (\text{kcal/kWh})} \quad \text{Energia equivalente al gasolio consumato (86)}$$

$$\text{Energia}_{\text{metano}} (\text{kWh}) = \frac{\text{metano (Nm}^3) \times \text{PCI}_m (\text{kcal/Nm}^3)}{860 (\text{kcal/kWh})} \quad \text{Energia equivalente al metano consumato (84)}$$

$\text{PCI}_g = 10.000 \text{ kcal/kg}$ (potere calorifico inferiore del gasolio)

$\text{PCI}_m = 8.500 \text{ kcal/Nm}^3$ (potere calorifico inferiore del metano)

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh

0,835 = peso specifico gasolio (kg/l)

NB i poteri calorifici utilizzati per Acea Produzione sono quelli reali desunti dalle misurazioni dei fornitori di gas e gasolio

calcolo 3

$$\text{rendimento (idroelettrico)} = \frac{\text{Energia idroelettrica (MWh)} \times 3,6 \times 10^9}{[m(\text{kg}) \times 9,8 (\text{m/s}^2) \times h(\text{m})] (\text{Joule})}$$

Dove:

$3,6 \times 10^9 =$ fattore di conversione dell'energia idrica da Joule a MWh

$m =$ acqua derivata per la produzione idroelettrica

9,8 = accelerazione di gravità al livello del mare

$h =$ altezza di caduta dell'acqua (pelo libero invaso – turbina)

$\text{Energia}_{\text{idroelettrica}} =$ energia prodotta nel ciclo idroelettrico

calcolo 4

$$\text{rendimento (medio)} = \frac{E_i}{(E_i + E_t)} \times \eta_i + \frac{E_t}{(E_i + E_t)} \times \eta_t$$

dove:

E_i = energia idroelettrica totale prodotta

E_t = energia termoelettrica totale prodotta

η_i = rendimento idroelettrico

η_t = rendimento termoelettrico

rendimento (medio) = rendimento medio della produzione

calcolo 5

$$\text{rendimento (medio)} = \frac{E_i}{(E_i + E_T)} \times \eta_i + \frac{E_T}{(E_i + E_T)} \times \eta_T$$

dove:

E_i = energia idroelettrica totale prodotta

E_T = somma dell'energia (termoelettrica e termica) totale prodotta

η_i = rendimento idroelettrico

η_T = rendimento termoelettrico (termoelettrico + termico)

rendimento (medio) = rendimento medio della produzione

calcolo 6

$$\text{rendimento di recupero (kWh/kg)} = \frac{\text{Energia elettrica lorda prodotta (kWh)}}{\text{CDR (kg)}}$$

Energia_{elettrica lorda prodotta} (kWh) = energia elettrica lorda prodotta a San Vittore = (dato 12)

calcolo 7

$$\text{rendimento elettrico} = \frac{\text{Energia elettrica prodotta (kWh)}}{\text{Energia interna CSS (kWh)} + \text{Energia interna metano (kWh)}}$$

Dove:

Energia elettrica prodotta = energia elettrica prodotta a San Vittore = (dato 12)

$$\text{Energia interna metano} = \frac{\text{Sm}^3 \text{CH}_4 \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/ Sm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

PCI_m = PCI metano = circa 8.500 kcal/Sm³

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh.

$$\text{Energia interna CSS (kWh)} = \frac{\text{CSS (kg)} \times \text{PCI}_{\text{css}} \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

PCI_{css} = 3.583 kcal/kg (15.000 kJ/kg) - potere calorifico inferiore medio del CSS

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh

calcolo 8

$$\text{rendimento recupero (kWh/kg)} = \frac{\text{Energia elettrica lorda prodotta (kWh)}}{\text{pulper (kg)}}$$

Energia elettrica lorda prodotta (kWh) = energia elettrica prodotta a Terni = (dato 13)

calcolo 9

$$\text{rendimento} = \frac{\text{Energia elettrica prodotta (kWh)}}{\text{Energia interna pulper (kWh)} + \text{energia interna metano (kWh)}}$$

Dove:

Energia elettrica prodotta = Energia elettrica prodotta a Terni = (dato 13)

$$\text{Energia interna metano (kWh)} = \frac{\text{Sm}^3 \text{CH}_4 \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/ Sm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

PCI_m = PCI metano = circa 8.500 kcal/Sm³

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh

$$\text{Energia interna pulper (kWh)} = \frac{\text{pulper (kg)} \times \text{PCI}_p \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}}$$

PCI_p = PCI pulper = 3.635 kcal/kg (15.216 kJ/kg) - potere calorifico inferiore medio del pulper

860 = coefficiente di conversione dell'energia da kcal a kWh

NOTA INTEGRATIVA AL BILANCIO AMBIENTALE

I dati numerici presentati nel *Bilancio ambientale* sono stati prodotti e certificati dalle Funzioni competenti.

La responsabilità della corretta formazione dei dati fa capo alle singole unità di produzione, in attesa di implementare un Sistema di gestione ambientale standardizzato, in grado di codificare le procedure per ottenere un flusso regolare di informazioni numeriche. Prima della definitiva accettazione, tuttavia, i dati ufficiali sono stati sottoposti ad un processo di validazione che ha previsto quattro passaggi di controllo:

1. confronto con i dati storici per evidenziare e giustificare eventuali forti scostamenti;
2. ripetizione per almeno due volte del processo di acquisizione;
3. *feed-back* alle Funzioni responsabili per la definitiva validazione dei dati;
4. verifica a campione attuata da società di revisione.

I dati numerici sono stati suddivisi nelle tre categorie:

- stimati;
- calcolati;
- misurati.

Nel caso di dati scaturiti da stima si è posta la massima attenzione alla verifica della ragionevolezza dei criteri di base utilizzati, con l'obiettivo di ricorrere il meno possibile, nel futuro, a questa forma di misurazione delle grandezze di rilievo ambientale.

Quando i dati sono stati frutto di calcolo, l'algoritmo utilizzato è stato sinteticamente esplicitato per consentire la piena comprensione del risultato matematico.

Quando, infine, i dati sono stati misurati si è fornita una stima dell'incertezza da associare al numero.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE SUI DATI NUMERICI PRESENTATI NEL BILANCIO AMBIENTALE

PRODOTTI – AREA ENERGIA

dato n.	spiegazione – commento
1	Energia totale lorda prodotta da Acea Ambiente e Acea Produzione. Il dato è calcolato.
2	Energia elettrica prodotta al netto delle perdite dovute alla sola fase di produzione. Il dato è calcolato.
3=4+5	Energia elettrica totale prodotta, al lordo delle perdite, dalle Centrali di Acea Produzione. Include l'energia termoelettrica e idroelettrica. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$
6=7+8+9	Perdite di energia elettrica imputabili alla sola fase di produzione delle Centrali di Acea Produzione. Comprende: gli autoconsumi (termo e idro) e le perdite di prima trasformazione. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$
10	Energia elettrica prodotta dalle Centrali di Acea Produzione al netto delle perdite. Il dato è calcolato.
11	Energia lorda prodotta da impianti fotovoltaici. Dal 29.12.2015 il ramo FV di Arse è stato fuso in Acea Produzione, tranne per gli impianti denominati Parco della Mistica, trasferiti in ALL srl. Per il biennio 2016-2017 il FV del Parco della Mistica non è rendicontato in quanto fuori perimetro. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$
12	Perdite totali in fase di generazione fotovoltaica, dovute soprattutto ad effetto joule (dissipazione con riscaldamento) nelle apparecchiature. Dato stimato.
13	Energia elettrica fotovoltaica netta resa disponibile dagli impianti di generazione. Dato calcolato.
14=15+16	Energia elettrica prodotta dagli impianti di termovalorizzazione rifiuti (Waste to Energy): termovalorizzatore di San Vittore del Lazio e termovalorizzatore di Terni di Acea Ambiente. Si precisa che il combustibile utilizzato nei due impianti (CSS – combustibile solido secondario - per San Vittore del Lazio e pulper di cartiera per l'impianto di Terni) è composto sia da materiale organico biodegradabile, quindi neutro sul bilancio della CO ₂ , sia da sostanza organica non biodegradabile (plastica, resine ecc.). Nel 2017 la quota rinnovabile per San Vittore è risultata pari a circa il 53%, la quota di Terni è risultata pari a circa il 42%.
17	Autoconsumi dei due impianti di termovalorizzazione dei rifiuti di San Vittore del Lazio e di Terni + perdite di prima trasformazione a San Vittore. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$
18	Energia elettrica prodotta dai due impianti di termovalorizzazione rifiuti di San Vittore del Lazio e di Terni, al netto degli autoconsumi e delle perdite di prima trasformazione a San Vittore. I dati del triennio non sono confrontabili poiché la linea 1 di San Vittore solo nel 2017 ha lavorato 12 mesi (dopo revamping). Il dato è calcolato.
19	Energia elettrica prodotta da biogas dall'impianto di gestione dei rifiuti di Orvieto (Acea Ambiente). Il dato è calcolato.
20	Autoconsumi, incluse piccole dispersioni. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 5\%$
21	Energia elettrica netta prodotta da biogas e ceduta in rete. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 5\%$.
22	Energia termica prodotta nell'impianto di cogenerazione di Tor di Valle al lordo delle perdite. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$ in corrispondenza delle tubazioni di mandata dei generatori. L'energia termica è prodotta da caldaie Galleri e dall'impianto di cogenerazione, costituito da una turbina a gas e da un generatore di acqua surriscaldata a recupero alimentato dai fumi caldi di scarico della turbina a gas stessa.
23	Perdite di energia termica dei sistemi di teleriscaldamento, dovute a: dispersione termica, perdite sulla rete, rilasci tecnici per interventi di manutenzione, reintegri termici dei sistemi di accumulo del calore. Il dato è calcolato come differenza tra l'energia termica prodotta e quella effettivamente erogata ai clienti (fatturata).
24	Energia termica netta erogata ai clienti finali. Il dato, calcolato, si ottiene dalla rilevazione dei consumi fatturati.
25	Energia elettrica fornita da Acea Produzione ad Acea Energia con scambio infra-Gruppo. Il dato è marginale in conseguenza della scelta operata dal Gruppo Acea di vendere in Borsa o con contratti bilaterali l'energia elettrica prodotta dalle società di generazione.
26	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettrica netta acquistata sul mercato da: Acquirente Unico per 2.620,4 GWh • Importazione per 389,1 GWh • Mercato per 7.823,3 GWh Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.
27	Energia richiesta sulla rete di distribuzione elettrica di Roma e Formello dal complesso dei clienti collegati (mercato libero + di maggior tutela). Il dato è stimato.
28	Perdite di energia elettrica che si verificano durante la fase di distribuzione e trasmissione. Sono imputabili a: perdite di trasformazione e trasporto, frodi ed errate misurazioni. Il dato è stimato.
29	Usi propri di energia elettrica per lo svolgimento delle attività di distribuzione. Il dato è stimato.
30	Energia elettrica ceduta a terzi. Si tratta di scambi di energia fra imprese di distribuzione. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.

PRODOTTI – AREA ENERGIA

dato n.	spiegazione – commento
31	Energia elettrica netta totale vettoriata a clienti finali del mercato libero connessi alla rete di distribuzione elettrica di Roma e Formello. Comprende sia la quota di energia elettrica venduta da Acea Energia, sia quella venduta da altri operatori attivi sul mercato libero. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 5\%$ secondo Norma CEI 13-4.
32	Energia elettrica netta ceduta ai clienti finali di maggior tutela. L'andamento in riduzione è conseguenza del progressivo passaggio di clienti in maggior tutela sul mercato libero cioè è diretta conseguenza del processo di liberalizzazione del mercato elettrico in atto in Italia dal 1999 (D. Lgs. n. 79/99). Il dato è stimato sulla base delle rilevazioni dei consumi fatturati.
33	Energia elettrica netta venduta da Acea su mercato libero a livello nazionale italiano. Include quanto venduto su Roma e Formello (dato 28). La vendita complessiva sul mercato libero e mercato di maggior tutela si ottiene sommando i dati (29) e (30). Il dato è stimato.
34	Flusso luminoso erogato dal sistema di illuminazione pubblica a Roma. Il dato, calcolato, rappresenta il prodotto tra il numero delle lampade installate e il relativo valore di flusso luminoso "di targa".
35	Numero complessivo di misure/controlli eseguiti a vantaggio dell'area energia. Il dato è calcolato come somma delle singole determinazioni effettuate dai laboratori competenti.

PRODOTTI – AREA AMBIENTE

dato n.	spiegazione – commento
36	Rifiuti totali in ingresso. Sono le quantità in arrivo all'impianto di Orvieto, che comprendono: rifiuti solidi urbani indifferenziati, frazione organica, verde, rifiuti industriali non pericolosi. Il dato è calcolato.
36 A	Rifiuti avviati in parte alla sola triturazione, in parte al solo trattamento aerobico, in parte sia al digestore anaerobico sia al trattamento aerobico. Il dato è calcolato.
37	Rifiuti smaltiti in discarica direttamente. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
38	Rifiuti recuperati e non inviati in discarica. Si tratta di vetro, carta e cartone, ferro e plastica. Nel 2017 si è recuperato soltanto ferro. Il dato è calcolato.
39	Compost prodotto presso l'impianto di Orvieto. Con il passaggio dal solo processo aerobico alla combinazione, nel 2016, del processo anaerobico con quello aerobico si è passati ad un'ottimizzazione del prodotto, ora Compost Alta Qualità. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
40	Riduzione per stabilizzazione. Rappresenta la perdita di massa dovuta alle trasformazioni naturali dei materiali e alla perdita d'acqua per evaporazione. Il dato è calcolato.
41	Rifiuti organici totali in ingresso. Sono le quantità in arrivo agli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia, che comprendono: fanghi, verde e frazione organica. Il dato è calcolato.
42	Fanghi in entrata. È la quantità di fanghi in ingresso agli impianti di compostaggio di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
43	Verde in entrata. È la quantità di verde proveniente dai parchi, boschi o da altre aree in arrivo presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
44	Frazione organica da raccolta differenziata (FORSU) in ingresso all'impianto di compostaggio di Aprilia e FORSU e altri scarti agroalimentari all'ingresso dell'impianto di Monterotondo Marittimo. A partire dal 2017 sono aumentate le tipologie accettate all'impianto di Monterotondo. Il dato è calcolato.
45	Compost Alta Qualità. Rappresenta la quantità di compost di alta qualità prodotto presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. I dati rappresentano i quantitativi prodotti nel triennio (non il venduto). La produzione di compost viene stimata in base ai quantitativi trasportati giornalmente in maturazione. Durante tale fase si verificano perdite di processo per cui all'atto della vendita il compost risulterà inferiore per circa un 20-25%. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
46	Materiale non compostabile a smaltimento. Rappresenta il materiale non biodegradabile (ad esempio plastiche) che viene separato dal materiale compostabile e inviato a smaltimento. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
47	Riduzione per stabilizzazione. Rappresenta la perdita di massa dovuta alle trasformazioni naturali dei materiali e alla perdita d'acqua per evaporazione. Il dato è calcolato.
48	Liquidi in entrata all'impianto di Sabaudia e avviati a depurazione. Il dato è calcolato.
49	Determinazioni analitiche totali. Rappresentano il totale delle determinazioni analitiche effettuate presso gli impianti seguenti: Orvieto, Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è calcolato.

PRODOTTI – AREA IDRICA

dato n.	spiegazione – commento
50	Totale acqua potabile prelevata dall'ambiente o da altri sistemi. È la somma dell'acqua prelevata dalle società del Gruppo: Acea Ato 2 (Roma), Acea Ato 5 (Frosinone); Gori (Sarnese Vesuviano); Acque (Pisa); Publicacqua (Firenze); Acquedotto del Fiora (Grosseto); Umbra Acque (Umbria). Il dato è calcolato.
51	Totale acqua potabile trasportata fino alle reti di distribuzione delle società elencate al dato 44, al netto delle perdite dovute alla fase di adduzione alle fonti. Il dato è stimato.
52	Totale acqua potabile erogata ai rispettivi clienti dalle società elencate al dato 44. Il dato è stimato.
53	Totale acqua potabile prelevata alle fonti, a meno degli scarichi alti, da parte della società Acea Ato 2 e immessa nel sistema acquedottistico della Rete "storica" di Roma e Fiumicino. Include l'acqua prelevata dal lago di Bracciano, potabilizzata. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$, tranne per le fonti minori - anno 2017, per le quali è stimato.
54	Totale di acqua potabile ceduta a Comuni posti lungo il tracciato degli acquedotti. Il dato 2017 è stimato e potrà subire un consolidamento dopo la pubblicazione.
55	Acqua potabile immessa nella rete non potabile. Si tratta di eventi che si verificano in caso di manutenzioni o interventi straordinari che rendono insufficiente la risorsa non potabile dedicata. Il dato è stimato.
56	Acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio con riferimento alla rete di distribuzione "storica" di Roma e Fiumicino. Il dato è calcolato.
57	Acqua potabile immessa (grandezza A09 del DM 99/07). Rappresenta il totale dell'acqua potabile trasportata fino alla rete di distribuzione "storica" di Roma e Fiumicino al netto delle perdite dovute alla fase di adduzione alle fonti. Il dato è stimato.
58	Totale acqua potabile erogata nella rete "storica" di Roma e Fiumicino. Il dato include i consumi dovuti alle utenze Acea Ato 2, alle fontanelle, alle case dell'acqua, ecc.
59	<p>Perdite globali di distribuzione - rete "storica" di Roma e Fiumicino. Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione:</p> <p>$A17 = A9 - (A10 + A11 + A12)$, perdite globali di distribuzione dove, per i dati a partire dal 2014, vale quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezza A9 del DM 99/97 – volume totale di acqua immessa in rete; • Grandezza A10 del DM 99/97 – volume misurato di acqua consegnata all'utenza; • Grandezza A11 del DM 99/97 – volume di acqua consumato, fatturato, ma non misurato; • Grandezza A12 del DM 99/97 – Come da provvedimenti dell'ARERA (già AEEGSI), la voce è identificata con il "volume non misurato e non fatturato dell'acqua consumata (autorizzato)", stimata come $0,005 \cdot A10$; • Grandezza A14 del DM 99/97 – volume di acqua perso apparentemente a causa di consumi non autorizzati e quindi non fatturati (frodi), stimato dall'ARERA come $0,002 \cdot A10$; • Grandezza A16 del DM 99/97 – volume di acqua perso apparentemente a causa degli errori di misura imputabili ai misuratori installati alle utenze, stimato dall'ARERA come $0,02 \cdot A10$ (Determina 1/2016) e dal 2015 come $0,03 \cdot A10$ (Determina 5/2016). <p>Il dato è stimato.</p>
60	Perdite reali di distribuzione – volume definito dall'ARERA come A09-A10-A11-A12-A14-A16. Il dato è stimato.
61	Totale acqua non potabile derivata dall'ambiente al lordo delle perdite. Il dato è stimato.
62	Totale acqua non potabile erogata a Roma e Fiumicino. Il dato, calcolato, corrisponde al totale di acqua fatturata.
63	Totale acqua non potabile erogata a Comuni diversi da Roma e Fiumicino. Si tratta di una piccola quantità stimata.
64	Totale acqua potabile prelevata alle fonti, a meno degli scarichi alti, da parte della società Acea Ato 2 e immessa nel sistema acquedottistico dell'Ambito Territoriale Ottimale 2 del Lazio centrale (rete "storica" di Roma e Fiumicino + Comuni acquisiti). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$, tranne per le fonti minori anno 2017, per le quali è stimato.
65	Totale acqua potabile ceduta ad altri sistemi di acquedotto. Il dato 2017 è stimato e potrà subire un consolidamento dopo la pubblicazione.
66	Acqua potabile immessa nella rete non potabile. Si tratta di eventi che si verificano in caso di manutenzioni o interventi straordinari che rendono insufficiente la risorsa non potabile dedicata. Il dato è stimato.
67	Acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio con riferimento alla rete di distribuzione di Acea Ato 2 (Roma e Fiumicino + comuni acquisiti al 31.12.17). Il dato è calcolato.
68	Totale dell'acqua potabile trasportata fino alla rete di distribuzione di Acea Ato 2 (Roma e Fiumicino + comuni acquisiti al 31.12.17). Il dato è calcolato.
69	Totale acqua potabile erogata (cioè misurata ai contatori, ove presenti) ai clienti allacciati alla rete di Acea Ato 2 (Roma e Fiumicino + comuni acquisiti al 31.12.17). Il dato rappresenta consumi stimati dovuti all'intero territorio servito. Dal 2014 l'erogato contiene gli "altri sistemi di acquedotto", come da provvedimenti dell'ARERA.
70	Perdite globali di distribuzione - rete di Acea Ato 2 (Roma e Fiumicino + comuni acquisiti al 31.12.17). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda il dato 53 per i dettagli.
71	Perdite reali di distribuzione - rete di Acea Ato 2 (Roma e Fiumicino + comuni acquisiti al 31.12.17). Si tratta della somma delle grandezze (A15+A13) del DM n. 99/97. Si veda il dato 54.

PRODOTTI – AREA IDRICA

dato n.	spiegazione – commento
72, 73, 74	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti da Acea Ato 5 (Frosinone).
75	Perdite globali di distribuzione di Acea Ato 5 (Frosinone). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda il dato 53 per i dettagli.
76	Perdite reali di distribuzione di Acea Ato 5 (Frosinone). Si tratta della somma delle grandezze (A15+A13) del DM n. 99/97. Si veda il dato 54 per i dettagli.
77	Totale acqua reflua trattata nei principali depuratori delle società idriche del Gruppo: Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, Umbra Acque, Publiacqua, Acque, Acquedotto del Fiora. Il dato è calcolato.
78	Totale acqua reflua addotta ai principali impianti di depurazione di Acea Ato 2 e trattata. Il dato totale è calcolato.
79	Totale acqua reflua addotta ai depuratori e trattata da Acea Ato 2, inclusi i quantitativi trattati negli impianti minori del comune di Roma e in quelli esterni al comune di Roma. Il dato complessivo è calcolato.
80	Totale acqua reflua addotta ai depuratori e trattata da Acea Ato 5. Il dato è calcolato.
81	Numero delle determinazioni analitiche complessivamente eseguite sulle acque potabili dal Gruppo Acea. Il dato include le analisi effettuate da Acea Elabori e le analisi effettuate autonomamente dalle società. Il dato è calcolato.
82	Numero delle determinazioni analitiche complessivamente eseguite su acque reflue dal Gruppo Acea. Il dato include le analisi effettuate da Acea Elabori e le analisi effettuate autonomamente dalle società. Il dato è calcolato.

RISORSE UTILIZZATE – AREA ENERGIA

dato n.	spiegazione – commento
83 = 84 + 85	Quantità totale di gas naturale utilizzato per la generazione di energia elettrica e calore presso gli impianti di Acea Produzione e presso i termovalorizzatori di Acea Ambiente. Il dato, espresso in normal metri cubi (volume a 0°C e 1 Atm), è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$. Dato stimato.
86	Quantità totale di gasolio utilizzato per la generazione di energia elettrica presso la Centrale Montemartini (turbogas) di Acea Produzione e per la gestione operativa presso il termovalorizzatore di Terni. Il consumo della centrale Montemartini risulta rilevante in quegli anni in cui la centrale produce più energia elettrica al fine di ottemperare alle normali attività di prove periodiche previste, e per portare avanti attività di collaudo successivo ad interventi manutentivi straordinari. Il consumo inerente al termovalorizzatore è aumentato nel 2016 a causa dell'internalizzazione del servizio di trasporto di un settore dell'impianto. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
87	Quantità di CSS (Combustibile Solido Secondario da rifiuti) avviata a termovalorizzazione nell'impianto di San Vittore del Lazio. Il dato è misurato con incertezza pari al $\pm 1\%$
88	Quantità di pulper avviata a termovalorizzazione nell'impianto di Terni. Il dato è misurato con incertezza pari al $\pm 1\%$.
89	Quantità di biogas utilizzata per produrre energia elettrica. Il dato è misurato con incertezza pari al $\pm 1\%$.
90	Totale acqua derivata da risorse superficiali e da acquedotti (come nel caso della centrale idroelettrica di Salisano) per la produzione di energia idroelettrica. Il dato è calcolato.
91	Quantità totale di acqua utilizzata nei processi industriali. I diversi contributi sono dovuti a: - reintegro perdite nella rete di teleriscaldamento. Si tratta di acqua di acquedotto; - usi vari negli impianti di termovalorizzazione di San Vittore del Lazio e di Terni. Si tratta di acqua di acquedotto e di pozzo. Il dato è calcolato.
92	Quantità di acqua di acquedotto utilizzata dalle società comprese nell'area energia, per usi civili/sanitari. Si tratta dei consumi delle società Acea Produzione, Areti, degli impianti di termovalorizzazione e il 50% dei consumi della Holding. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
93	Rappresenta la quantità totale di olio minerale dielettrico presente nelle cabine primarie e secondarie. Dal 2014 si è inserito anche il quantitativo di olio presente nelle bobine Petersen installate in alcune cabine primarie: circa 225 tonnellate in 256 sistemi Petersen. I dati relativi ai reintegri sono stimati. La quantità totale di nuovo olio minerale dielettrico immesso nel circuito produttivo (trasformatori, condensatori, depositi di stoccaggio ecc.) include il dato sia di Areti sia di Acea Produzione. Il dato è stimato.
94	Rappresenta la quantità totale di isolante gassoso (SF_6) negli impianti di Areti. Il dato è stimato. I dati riferiti ai reintegri rappresenta la quantità totale di SF_6 immesso ex-novo nel circuito produttivo nell'arco dell'anno. Il dato è stimato.
95	Rappresenta la quantità totale di fluidi refrigeranti in esercizio. I reintegri rappresentano la quantità di fluidi refrigeranti utilizzati in occasione di manutenzioni delle apparecchiature di condizionamento, durante le quali il gas in esercizio viene recuperato e sostituito con il nuovo. Nel 2017 i reintegri risultano pari a zero avendo dismesso alcuni siti. Entrambi i dati sono calcolati attribuendo in parti uguali (50%) all'area energia e all'area idrica il totale di gas complessivamente approvvigionato dalla Capogruppo. Il dato coincide con il dato 116.
96	Totale sostanze chimiche utilizzate nel processo di generazione elettrica e termica nelle centrali di Acea Produzione e negli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Dal 2014 si è considerato anche il carbone attivo consumato negli impianti di termovalorizzazione. Il dato è calcolato.
97	Quantità di oli e grassi lubrificanti utilizzati da Acea Produzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
98	Coincide con il dato 28.
99	Coincide con la differenza tra i dati 1 e 2.
100	Energia elettrica consumata dai processi non direttamente legati alla fase produttiva (uffici). Il dato è calcolato in misura pari al 50% dell'energia elettrica complessivamente consumata dalla Capogruppo. La restante quota del 50% è imputata come consumo all'area idrica.
100B	Consumi di energia elettrica presso altre sedi ed impianti, tra cui i consumi degli impianti di termovalorizzazione (Terni e San Vittore). Il dato è stimato.
101	Altri usi dell'energia elettrica nell'area energia. Il dato è calcolato.
102	Totale dell'energia elettrica consumata dai sistemi di prodotto compresi nell'area energia. Il dato è calcolato.
103	Totale energia elettrica consumata per illuminazione pubblica nel comune di Roma. La significativa riduzione nel 2017 dipende dalla sostituzione di decine di migliaia di lampade con tecnologia LED, a partire dalla fine del 2016. Il dato viene calcolato sulla base delle consistenze degli impianti in esercizio nell'anno.

RISORSE UTILIZZATE – AREA AMBIENTE

dato n.	spiegazione – commento
IMPIANTO DI ORVIETO	
104	Quantità di acqua consumata presso l'impianto di Orvieto. Si precisa che tale risorsa proviene in parte dalle tettoie (acqua pluviale) e in parte dall'alveo (acqua fluviale). Il dato è stimato.
105	Totale sostanze chimiche utilizzate presso l'impianto di Orvieto. Il dato 2015 è discontinuo (in riduzione) per l'attività di revamping del sito terminata a novembre dello stesso anno. Il dato è calcolato.
106	Energia elettrica consumata nell'impianto di Orvieto. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
107	Quantità totale di gasolio consumato presso l'impianto di Orvieto. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
108	Quantità di acqua utilizzata per scopi civili nel polo impiantistico di Orvieto. È fornita da autobotti in quanto il polo impiantistico non è collegato all'acquedotto. Il dato è stimato.

PRODUZIONE DI COMPOST

109	Quantità di acqua consumata presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è prossimo allo zero in quanto presso l'impianto di Aprilia la quasi totalità dell'acqua utilizzata proviene da ricircolo, previa depurazione con tecnologia ad osmosi inversa. Nel 2017 presso l'impianto di Sabaudia i consumi non sono stati significativi e pari a circa 455 metri cubi, presso l'impianto di Monterotondo Marittimo sono stati pari a circa 2.500 metri cubi. I consumi idrici totali non da ricircolo sono quindi di entità trascurabile.
110	Totale sostanze chimiche utilizzate presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è calcolato.
111	Energia elettrica consumata presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il valore più basso 2015 è dovuta al fermo dell'impianto di Aprilia nello stesso anno. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
112	Quantità totale di combustibili consumati presso gli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.

RISORSE UTILIZZATE – AREA IDRICA

dato n.	spiegazione – commento
113	Il dato rappresenta la somma dei consumi di reattivi per la potabilizzazione e disinfezione dell'acqua nelle società idriche: Acea Ato 2 e Acea Ato 5. Si tratta in particolare di: ipoclorito di sodio - utilizzato come disinfettante su richiesta delle Autorità Sanitarie, policloruro di alluminio, soda caustica e ozono. Il dato è calcolato.
114	Quantità totale di reattivi chimici utilizzati dalla società Acea Elabori per lo svolgimento dei compiti di istituto, cioè la realizzazione di controlli analitici a vantaggio delle società del Gruppo Acea. Il dato è misurato.
115	Volume totale di gas puri per analisi, utilizzati dalla società Acea Elabori. Il dato è misurato.
116	Rappresenta la quantità totale di fluidi refrigeranti in esercizio. I reintegri rappresentano la quantità di fluidi refrigeranti utilizzati in occasione di manutenzioni delle apparecchiature di condizionamento, durante le quali il gas in esercizio viene recuperato e sostituito con il nuovo. Entrambi i dati sono calcolati attribuendo in parti uguali (50%) all'area energia e all'area idrica il totale di gas complessivamente approvvigionato dalla Capogruppo. Il dato 116 coincide con il dato 95.
117	Energia elettrica utilizzata per gli impianti di sollevamento dell'acqua potabile e non potabile. L'aumento del dato dal 2015 in poi è dovuto principalmente alle condizioni meteorologiche sempre più siccitose che hanno comportato in alcuni casi il ricorso ad impianti di pompaggio di riserva. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
118	Energia elettrica consumata dai processi non direttamente legati alla fase produttiva (uffici). Il dato, uguale al dato 100, è calcolato in misura pari al 50% dell'energia elettrica complessivamente consumata dalla Capogruppo.
119	Energia elettrica utilizzata dalla società Acea Elabori. Include tutta l'energia relativa ai diversi campi di attività di Acea Elabori, non solo le attività di laboratorio analitico. Il dato è stimato.
120	Totale energia elettrica consumata nell'area idrica. Il dato dell'anno precedente è stato modificato per rettifiche di misure dei dati parziali. Il dato è calcolato.
121	Quantità di acqua potabile utilizzata dalle società: Acea Ato 2 e Acea Ato 5, per usi civili/sanitari. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
122	Quantità di acqua consumata per usi civili/sanitari, all'interno di insediamenti non direttamente legati a fasi produttive (uffici). Il dato è calcolato in misura pari al 50% dell'acqua complessivamente consumata dalla Capogruppo. Dal 2016 è cambiata la metodologia di stima.
123	È la somma dei dati 114 e 115. Dato calcolato.
124	Quantità totale di <i>chemical</i> utilizzati nel processo di depurazione dell'acqua reflua. È ottenuta dalla somma dei consumi registrati per le seguenti sostanze: polielettrolita, ipoclorito di sodio, cloruro ferrico, calce. Il dato è calcolato.
125	Quantità totale di olio lubrificante e di grasso utilizzati per le apparecchiature dell'area idrica (pompe, centrifughe, motori, ecc.). Il dato è calcolato.

RISORSE UTILIZZATE – AREA IDRICA

dato n.	spiegazione – commento
126	Energia elettrica utilizzata per il funzionamento degli impianti di depurazione dell'acqua reflua e per il funzionamento della rete fognaria. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
127	Quantità di metano utilizzato negli essiccatori e gruppi elettrogeni. Il dato è misurato.
128	Quantità di biogas prodotto e consumato in loco. Il dato è misurato.

COMBUSTIBILI UTILIZZATI DAL GRUPPO (AUTOTRAZIONE E RISCALDAMENTO)

dato n.	spiegazione – commento
129	Quantità totale di benzina utilizzata per il parco autoveicoli del Gruppo Acea. Per le conversioni dall'unità di volume (litri) a quella di massa (kg) è stato usato un valore di densità pari a 0,73 kg/l (fonte: Defra, <i>conversion factors</i> 2016). A partire dal 2015 i veicoli più vecchi – a benzina, sono stati dismessi.
130	Quantità totale di gasolio utilizzato per il parco autoveicoli del Gruppo Acea. Per le conversioni dall'unità di volume (litri) a quella di massa (kg) è stato usato un valore di densità pari a 0,84 kg/l (fonte: Defra, <i>conversion factors</i> 2016). Nel 2017 il dato include il combustibile consumato dai mezzi di società incluse per la prima volta nel perimetro di quest'anno (Acea Ambiente e Aquaser); l'incremento del 2017 è dovuto anche all'aumento di vetture in uso promiscuo assegnate a Dirigenti e Quadri e all'aumento delle percorrenze a seguito dell'entrata a regime del modello WFM.
131	Quantità totale di gasolio utilizzato per il riscaldamento di ambienti di lavoro e per l'alimentazione di gruppi elettrogeni. Per il biennio 2015-2016 si tratta solo dei consumi di Acea Ato 2 e Acea Ato 5. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
132	Quantità totale di gas naturale utilizzato per il riscaldamento di ambienti di lavoro. Il perimetro comprende: Acea, Areti; Acea Produzione (uffici di via aeronautica), Acea Ato 2, Acea Ato 5, ARIA, Acea Elabori, Acea Energia. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
133	Quantità totale di GPL (gas di petrolio liquefatto) utilizzato per il riscaldamento di ambienti di lavoro. Per le conversioni dall'unità di volume (litri) a quella di massa (kg) è stato usato un valore di densità pari a 0,550 kg/l. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.

RILASCI E SCARTI – AREA ENERGIA

dato n.	spiegazione – commento
134	Quantità totale di anidride carbonica immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione di CSS e pulper. Include la CO ₂ equivalente stimata sulla base dei reintegri di SF ₆ . Il dato è calcolato come somma dei dati 135, 136 e 137. L'aumento del 2017 è dovuto principalmente all'entrata in esercizio della linea 1 (da settembre 2016). Dato stimato.
135	Quantità di anidride carbonica immessa in atmosfera dalle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato in accordo alla normativa vigente.
136	Quantità di CO ₂ equivalente stimata sulla base dei reintegri di SF ₆ , considerando che 1 t di questo gas presenta un potere di riscaldamento pari a 22.800 volte la CO ₂ .
137	Quantità di anidride carbonica immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Dal 30.09.2016 è entrata in esercizio anche la linea 1 di San Vittore, determinando l'aumento delle emissioni, soprattutto nel 2017. Il dato è calcolato in accordo alla normativa vigente.
138	Quantità totale di ossidi di azoto (NO + NO ₂) immessi in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione di CSS e pulper. La loro presenza in tracce nelle emissioni è dovuta a reazioni secondarie indesiderate che avvengono ad alta temperatura tra l'azoto e l'ossigeno dell'aria. Il dato è calcolato.
139	Quantità di ossidi di azoto (NO + NO ₂) immessi in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili nelle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato.
140	Quantità di ossidi di azoto (NO + NO ₂) immessi in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
141	Quantità totale di ossido di carbonio (CO) immesso in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione. La presenza dell'inquinante nelle emissioni è dovuta ad incompletezza della reazione di combustione e rappresenta un sintomo di scadimento nel rendimento della reazione di combustione. Il dato è calcolato.
142	Quantità totale di ossido di carbonio (CO) immesso in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili nelle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato.

RILASCI E SCARTI – AREA ENERGIA

dato n.	spiegazione – commento
143	Quantità di ossido di carbonio (CO) immesso in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
144	Quantità totale di anidride solforosa (SO ₂) immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione di CSS e pulper. L'uso di metano e gasolio a basso tenore di zolfo nelle centrali consente il forte contenimento di questo tipo di emissione. Il dato è calcolato.
145	Quantità di anidride solforosa (SO ₂) immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili nelle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato.
146	Quantità di anidride solforosa (SO ₂) immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
147	Quantità totale di polveri (particelle microscopiche con diametro aerodinamico medio uguale o inferiore a 10 millesimi di millimetro) immesse in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e della termovalorizzazione di CSS e pulper. Si tratta essenzialmente di carbonio incombusto amorfo, con tracce di altri composti di varia composizione, ottenuto come sottoprodotto della combustione quando questa non avviene in forma completa. Il dato è calcolato.
148	Quantità di polveri immesse in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili nelle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato.
149	Quantità di polveri immesse in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
150	Quantità di acido cloridrico (HCl) immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
151	Quantità di acido fluoridrico (HF) immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
152	Quantità di carbonio organico (CO) immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente. Il dato è calcolato.
153	Quantità totale di acqua reflua, trattata, risultante dalle attività di produzione di energia termoelettrica. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
154	Quantità totale di rifiuti pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalle società del Gruppo Acea con l'esclusione dell'area termovalorizzazione. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
155	Rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dall'area termovalorizzazione. Si tratta essenzialmente di ceneri leggere e scorie risultanti dai processi di incenerimento. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
156	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalle società del Gruppo Acea con l'esclusione dell'area termovalorizzazione. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
157	Rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dall'area termovalorizzazione. Si tratta essenzialmente di ceneri pesanti e scorie, derivanti dai processi di incenerimento. L'incremento del dato nel 2017 è riconducibile alla diversa classificazione delle acque smaltite (come rifiuto non pericoloso nel 2017 e come rifiuto pericoloso nel 2016) presso San Vittore del Lazio. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.

RILASCI E SCARTI – AREA AMBIENTE

dato n.	spiegazione – commento
158	Rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dagli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è calcolato.
159	Rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dagli impianti di Aprilia, Monterotondo Marittimo e Sabaudia. Il dato è calcolato.
160	Rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dall'impianto di Orvieto. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
161	Rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dall'impianto di Orvieto. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
161 B	Emissioni di CO ₂ dell'impianto di Orvieto derivanti dalle combustioni in loco e dai carburanti per mezzi d'opera non inclusi nei dati dell'autoparco. Dato stimato.
162, 163, 164, 165	Si tratta di: polveri, Composti Organici Totali (COT), ammoniaca e sostanze inorganiche volatili (SIV) emessi presso lo stabilimento di Aprilia. La presenza del simbolo “≤” individua valori di concentrazione pari o inferiori ai limiti di rilevabilità degli strumenti utilizzati dal laboratorio, pertanto indica solo un limite superiore. Il valore 2017 dell'ammoniaca è riferito al controllo di ottobre. I dati sono calcolati a partire dalla misura delle concentrazioni.

RILASCI E SCARTI – AREA IDRICA

dato n.	spiegazione – commento
166	Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti dalle società Acea Ato 2 e Acea Ato 5. Si tratta di rifiuti non pericolosi. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
167	Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti dalla società Acea Ato 2. Il dato in forte calo nel 2017 dipende principalmente dal depuratore di Roma Est dove sono in funzione un digestore anaerobico e un essiccatore. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
168	Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti dalla società Acea Ato 5. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
169	Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti dalle società Acea Ato 2 e Acea Ato 5. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
170	Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti dalla società Acea Ato 2. Il dato 2015 include 16.932 tonnellate di sabbia e grigliati rimossi nell'impianto Roma Sud, per pulizia straordinaria del comparto di ossidazione. Il dato 2017 è in aumento rispetto al 2016 per attività di manutenzione al depuratore di Roma Est. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
171	Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti dalla società Acea Ato 5. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
172	Quantità totale di rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2, Acea Elabori e Acea Ato 5, alla quale è stata aggiunta una quota prodotta dalla Capogruppo e attribuita in parti uguali alle due Aree: Energia e Idrica. Il dato è calcolato.
173	Quantità totale di rifiuti pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2 e da Acea Elabori. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
174	Quantità totale di rifiuti pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 5. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
175	Quota parte di rifiuti pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalla capogruppo e attribuita all'area Idrica. La stessa quota parte è stata attribuita all'area Energia. La quantità molto maggiore prodotta nel 2017 dipende dalla chiusura nello stesso anno del sito di Valleranello, uno dei siti logistici storici di Acea, con conseguente smaltimento di molti materiali diversi, alcuni pericolosi.
176	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2, Acea Elabori e Acea Ato 5, alla quale è stata aggiunta una quota prodotta dalla Capogruppo e attribuita in parti uguali alle due principali aree di attività energia e idrica. Il dato è calcolato.
177	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2 e da Acea Elabori. Il dato è calcolato.
178	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 5. Il dato è stimato.
179	Quota parte di rifiuti non pericolosi (ex D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalla Capogruppo e attribuita all'area Idrica. La stessa quota parte è stata attribuita all'Area Energia. La quantità molto maggiore prodotta nel 2017 dipende dalla chiusura nello stesso anno del sito di Valleranello, uno dei siti logistici storici di Acea, con conseguente smaltimento di molti materiali diversi, anche non pericolosi.

EMISSIONI DI CO₂ DA AUTOTRAZIONE E RISCALDAMENTO

dato n.	spiegazione – commento
180	Quantità totale di anidride carbonica emessa dal parco autoveicoli del Gruppo Acea. Per l'intero triennio è calcolato utilizzando i consumi di combustibile e i coefficienti di emissione (ISPRA 2015). L'aumento nel 2017 dipende in primo luogo sia dal modello WFM ormai a regime che ha determinato un incremento della capacità operativa a fronte di un maggior numero di veicoli contemporaneamente in circolazione, sia dalle nuove società incluse nel perimetro di quest'anno (Acea Ambiente e Aquaser).
181	Quantità totale di anidride carbonica emessa dai sistemi deputati al condizionamento degli ambienti di lavoro. Il dato dal 2015 è calcolato utilizzando i consumi di combustibile e i coefficienti di emissione (ISPRA 2015).