



Bilancio ambientale

III Sistemi di prodotto

IV I prodotti

XI Le risorse utilizzate

XIV I rilasci e gli scarti

XVII Le performance di sostenibilità
ambientale

XVII Principali indicatori di performance ambientale

XXIV Nota integrativa al Bilancio
ambientale

Informazioni aggiuntive sui dati
numerici presentati nel Bilancio
ambientale

Perimetro di riferimento

Il perimetro di riferimento 2011 include Acea SpA, Acea Distribuzione, Acea Reti e Servizi Energetici, Acea Produzione¹, Acea Energia, l'Unità Locale 3 di San Vittore del Lazio e l'Unità Locale 1 di Terni, di A.R.I.A.², LaboratoRI, Acea Ato 2, Acea Ato 5, Acque, Gori, Acquedotto del Fiora, Publiacqua e Umbra Acque.

Dal 2011 gli impianti di generazione di energia elettrica, da fonte tradizionale e rinnovabile, sono al 100% di Acea SpA, tramite le società Acea Produzione, Acea Reti e Servizi Energetici e A.R.I.A.

A differenza degli anni passati, pertanto, i dati dell'**area energia** vengono considerati in **modo globale** e per rendere confrontabili le performance, ove non diversamente indicato, sono stati ricalcolati i dati del biennio precedente.

Per l'**area idrica**, oltre ai dati relativi alla società "storica" Acea Ato 2, si forniscono le voci di bilancio relative alle altre società suindicate, come evidenziato, di volta in volta nelle tabelle. I dati idrici sono considerati in **modo globale** a prescindere dalla quota di partecipazione della capogruppo, poiché Acea rappresenta **il soggetto industriale responsabile delle gestioni** presso ciascuna delle società considerate.

Il *Bilancio ambientale*, parte integrante del *Bilancio di Sostenibilità*, riunisce e presenta in modo sistematico ed esaustivo le informazioni e i dati di performance ambientale del Gruppo Acea.

I dati sono distinti per "sistemi di prodotto" dell'area energia e dell'area idrica, secondo l'approccio del *Life Cycle Assessment*³ (norma ISO serie 14040), che valuta l'intero ciclo di vita dei sistemi.

Nella *Nota integrativa* vengono fornite 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 esplicitiva.

¹ Il 31 marzo 2011 è stato perfezionato lo scioglimento della joint venture tra Acea SpA e GdF Suez Energia Italia SpA creata nel 2002. Nel settore della produzione di energia, dal 2011 Acea è proprietaria al 100%, tramite la società Acea Produzione, del parco idroelettrico e degli impianti turbogas di Montemartini e Tor di Valle.

² Le due società Eall SpA e Terni En.A. SpA sono state accorpate in A.R.I.A. SpA con efficacia dal 1° settembre 2011.

³ In italiano "analisi del ciclo di vita", l'LCA, è una metodologia di analisi che valuta un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita che include i punti di riproduzione (quindi anche estrazione e produzione dei materiali), produzione, distribuzione, uso (quindi anche riuso e manutenzione), il riciclaggio e la dismissione finale.

Sistemi di prodotto

Area Energia

- › Generazione energia (termoelettrica + termovalorizzazione + idroelettrica + fotovoltaico)
- › Distribuzione di energia elettrica
- › Produzione e distribuzione di calore
- › Illuminazione pubblica
- › Prove e Collaudi

Area Idrica

- › Approvvigionamento idrico potabile
- › Approvvigionamento idrico non potabile
- › Distribuzione idrica
- › Adduzione/depurazione acque reflue
- › Laboratorio analisi e ricerca

I dati sono forniti per il triennio 2009-2011 e sono 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 - i principali indicatori di performance ambientale.

Per quanto attiene ai rifiuti, ripartiti nelle categorie di "pericolosi" e "non pericolosi", i dati presentati si riferiscono alle due aree, energia e idrica, cui vengono attribuiti, per il 50% ciascuna, i rifiuti prodotti dalla capogruppo.

I prodotti Area Energia

I dati di bilancio per la generazione di energia elettrica riguardano Acea Produzione, l'area termovalorizzazione (A.R.I.A.) e Acea Reti e Servizi Energetici (fotovoltaico).

Acea Produzione SpA (AP) (100% Acea SpA)

A.R.I.A. SpA (100% Acea SpA)

Acea Reti e Servizi Energetici SpA (100% Acea SpA).

Energia elettrica Generazione	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Dati riassuntivi					
Energia elettrica totale lorda prodotta (1) = (3 + 11 + 16)	GWh	832,40	822,65	544,35	-33,8
Energia elettrica totale netta prodotta (2) = (10 + 15 + 18)	GWh	776,65	767,57	504,19	-34,3
Da fonti fossili (termoelettrica) (5 + 0,50 x 12 _{San Vittore} + 0,56 x 13 _{Terni})/(1)	%	32,0	29,7	17,8	-40,1
Da fonti rinnovabili (idroelettrica, solare, frazione biodegradabile rifiuti) (4 + 0,50 x 12 _{San Vittore} + 0,44 x 13 _{Terni} + 16)/(1)	%	68,0	70,3	82,2	16,9
Acea Produzione (100% Acea)					
Energia elettrica totale lorda prodotta (3) = (4 + 5)	GWh	670,97	678,85	343,36	-49,4
Energia idroelettrica totale lorda (4)	GWh	488,12	499,71	320,92	-35,8
A. Volta Castel Madama	GWh	26,59	30,26	23,48	-22,4
G. Ferraris Mandela	GWh	18,81	22,91	15,31	-33,2
G. Marconi Orte	GWh	57,74	80,06	67,24	-16,0
Sant'Angelo	GWh	203,73	185,56	153,72	-17,2
Salisano	GWh	178,50	179,04	58,24	-67,5
Altre minori	GWh	2,75	1,89	2,93	55,0
Energia termoelettrica totale lorda (5)	GWh	182,86	179,14	22,44	-87,5
da gasolio					
Centrale Montemartini (*)	GWh	3,07	2,81	4,68	66,5
da gas naturale					
Tor di Valle ciclo combinato	GWh	155,36	166,00	9,71	-94,2
Tor di Valle cogenerazione	GWh	24,43	10,33	8,05	-22,1
Perdite totali di energia elettrica (6) = (7 + 8 + 9)	GWh	35,08	40,47	16,36	-59,6
Autoconsumi impianti idro (7)	GWh	2,20	2,28	2,17	-4,8
Autoconsumi impianti termo (Tor di Valle, Montemartini) (8)	GWh	10,44	12,21	7,51	-38,5
Perdite prima trasformazione (9)	GWh	22,44	25,98	6,68	-74,3
Energia elettrica totale netta prodotta da Acea Produzione (10) = (3 - 6)	GWh	635,90	638,38	327,00	-48,8
A.R.I.A. (termovalorizzazione) (100% Acea)					
Energia lorda prodotta totale (11) = (12 + 13)	GWh	157,94	125,64	149,43	18,9
Impianto di San Vittore del Lazio (12)	GWh	79,93	80,17	149,43	86,4
Impianto di Terni (13) (**)	GWh	78,02	45,47	n.a.	-
Perdite totali di energia elettrica (14)	GWh	17,20	14,41	21,34	48,1
Autoconsumi San Vittore del Lazio	GWh	9,28	9,57	21,34	123,0
Autoconsumi Terni	GWh	7,92	4,84	n.a.	-
Energia elettrica totale netta prodotta (15) = (11 - 14)	GWh	140,75	111,23	128,09	15,2
ARSE (100% Acea)					
Energia elettrica fotovoltaica lorda (16)	GWh	3,49	18,16	51,56	183,9
Perdite totali di energia elettrica (17)	GWh	n.d.	0,19	2,46	1.194,7
Energia elettrica fotovoltaica netta (18) = (16 - 17)	GWh	n.d.	17,97	49,10	173,2

(*) L'impianto Montemartini è mantenuto in esercizio ma con modalità di riserva.

(**) La riduzione della produzione energetica nel 2010 è dovuta al fermo dell'impianto di Terni dal 9 agosto per lavori di revamping, ancora in atto nel 2011.

Energia termica – Generazione	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acea Produzione (100% Acea)					
Energia termica lorda prodotta Centrale di Tor di Valle (19)	GWh_t	77,74	84,77	84,64	-0,2
Perdite totali di energia termica (20)	GWh _t	16,08	21,65	16,40	-24,2
Perdite di distribuzione	GWh _t	13,86	18,76	13,90	-25,9
Perdite di produzione	GWh _t	2,23	2,89	2,50	-13,5
Energia termica netta venduta (21) = (19 - 20)	GWh_t	61,65	63,12	68,24	8,1

Energia elettrica – Trasporto e vendita	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
A Roma e Formello - Dati riassuntivi					
Fornitura da Gruppo Acea (22)	GWh	2,73	1,57	2,93	86,6
Energia elettrica dal mercato (23)	GWh	11.980,13	11.899,15	11.869,00	-0,3
da Acquirente Unico	GWh	4.465,09	4.093,54	3.493,75	-14,7
da importazione	GWh	432,38	432,38	432,38	-
da produttori terzi interconnessi alla rete di Acea Distribuzione	GWh	20,41	25,06	20,14	-19,6
da grossisti + altri produttori	GWh	7.062,25	7.348,17	7.922,74	7,8
Energia elettrica richiesta sulla rete (24) = (22 + 23) = (25 + 26 + 27 + 28 + 29)	GWh	11.982,86	11.900,72	11.871,93	-0,2
Perdite di distribuzione, trasporto e commerciali (25)	GWh	746,70	717,57	733,10	2,2
		6,23% di (24)	6,03% di (24)	6,18% di (24)	
Usi propri trasmissione e distribuzione (26)	GWh	53,36	30,55	27,90	-8,8
Energia elettrica netta ceduta a terzi (27)	GWh	2,71	2,85	2,86	0,4
Energia elettrica netta vettoriata da Acea a clienti del mercato libero (28)	GWh	6.673,98	6.935,05	7.461,57	7,6
Energia elettrica netta venduta da Acea Elettricità a clienti del mercato libero su rete Acea Distribuzione	GWh	3.786,22	3.745,02	3.974,33	6,1
Energia elettrica netta venduta da altri venditori a clienti del mercato libero su rete Acea Distribuzione	GWh	2.887,76	3.190,03	3.487,24	9,3
Energia elettrica netta venduta ai clienti di maggior tutela (ex vincolati) (29)	GWh	4.506,11	4.214,70	3.646,50	-13,5
Vendita in Italia - Dati riassuntivi					
Energia elettrica netta venduta da Acea su mercato libero (30)	GWh	12.550	15.400	12.891	-16,3
Acea Elettricità	GWh	9.945	12.400	10.139	-18,2
Altre Società partecipate	GWh	2.605	3.000	2.752	-8,3

illuminazione pubblica	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Flusso luminoso a Roma (31)	Mlumen	2.766	2.925	3.057	4,5

Controlli e misure	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Attività misura e controllo (32)	n.	417	373	339	-9,1
Misure di campo elettro-magnetico	n.	47	31	7	-77,4
Misure di rumore	n.	1	7	3	-57,1
Analisi chimiche PCB	n.	96	50	103	106,0
Classificazione rifiuti	n.	63	40	13	-67,5
Diagnostica trasformatori	n.	206	231	196	-15,2
Altro	n.	4	14	17	21,4

Ponte Sant'Angelo
Roma



I prodotti Area Idrica

I dati idrici riassuntivi includono le principali società idriche del Gruppo Acea - Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, Acque, Publiacqua, Acquedotto del Fiora e Umbra Acque, computati al 100%. Ciò in

considerazione del ruolo di soggetto industriale responsabile delle gestioni, svolto da Acea nelle compagini societarie titolari dei servizi.

Bilancio idrico del Gruppo in Italia	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Dati riassuntivi					
Totale acqua potabile prelevata dall'ambiente o da altri sistemi (33)	Mm ³	1.388,1	1.383,9	1.400,9	1,2
Totale acqua potabile immessa in rete (34)	Mm ³	1.248,5	1.251,5	1.254,2	0,2
Totale acqua potabile erogata (35)	Mm ³	665,7	672,0	668,7	-0,5

Bilancio idrico delle società operative nelle regioni Lazio e Campania	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acea Ato 2 per rete storica di Roma					
Acqua potabile prelevata dall'ambiente (36)	Mm ³	608,2	594,0	612,8	3,2
da Bracciano potabilizzata	Mm ³	1,5	2,1	13,9	561,9
da pozzi	Mm ³	12,9	8,9	16,2	82,0
da sorgenti	Mm ³	593,8	583,0	582,6	-0,1
Acqua potabile ceduta a Comuni rivenditori (37)	Mm ³	71,6	73,7	89,8	21,8
Acqua potabile immessa in rete non potabile (38)	Mm ³	16,7	17,7	14,8	-16,4
Acqua potabile restituita all'ambiente/volumi tecnici di esercizio (39)	Mm ³	45,6	32,8	37,4	14,0
Acqua potabile immessa nella rete storica di Roma (40) = (36) - (37 + 38 + 39)	Mm³	474,2	469,8	470,8	0,2
Acqua potabile erogata attraverso la rete storica di Roma (41)	Mm³	303,4	300,4	300,3	0,0
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
(42) = Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97)	Mm ³	155,2	154,0	155,1	0,7
(43) = Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97)	Mm ³	117,4	116,4	117,5	0,9
		(24,7% di 40)	(24,8% di 40)	(25,0% di 40)	
Bilancio idrico rete non potabile di Roma					
Acqua non potabile prelevata dall'ambiente (44)	Mm ³	24,2	24,7	23,7	-4,0
da fiume Tevere trattata (Impianto Grottarossa)	Mm ³	3,9	0,2	0,0	-100,0
da sorgenti	Mm ³	3,6	6,1	8,9	45,9
potabile immessa in rete non potabile	Mm ³	16,7	18,5	14,8	-20,0
Acqua non potabile erogata al Comune di Roma (45)	Mm ³	14,5	14,5	13,8	-4,8
Acqua non potabile erogata ad altri Comuni (46)	Mm ³	00,03	0,03	0,03	0,0

segue: **Bilancio idrico delle società operative
nelle regioni Lazio e Campania**

	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acea Ato 2 per ATO 2 – Lazio centrale (Roma + 77 comuni acquisiti al 31.12.2011)					
Acqua potabile prelevata dall'ambiente (47)	Mm³	710,4	701,5	718,1	2,4
da Bracciano potabilizzata	Mm ³	1,5	2,1	13,9	561,9
da pozzi	Mm ³	74,6	69,6	76,9	10,5
da sorgenti	Mm ³	632,7	628,1	625,6	-0,4
da altri sistemi acquedottistici	Mm ³	1,7	1,7	1,6	-5,9
Acqua potabile ceduta a Comuni rivenditori (48)	Mm ³	47,4	53,2	64,5	21,2
Acqua potabile immessa in rete non potabile (49)	Mm ³	16,7	17,7	14,8	-16,4
Acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio (50)	Mm ³	47,3	34,1	40,1	17,6
Acqua potabile immessa nella rete Ato 2 (51) = (47) - (48 + 49 + 50)	Mm³	599,1	596,6	598,7	0,4
Totale acqua potabile erogata nella rete Ato 2 (52)	Mm³	355,8	358,9	359,6	0,2
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97)	Mm ³	220,8	215,4	216,6	0,6
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97)	Mm ³	161,8	160,2	161,2	0,6
		(27,0% di 51)	(26,9 % di 51)	(26,9% di 51)	
Acea Ato 5 per ATO 5 – Lazio meridionale - Frosinone (85 comuni)					
Acqua potabile prelevata dall'ambiente (55)	Mm³	95,4	103,9	103,9	0,0
da laghi/fiumi	Mm ³	0	0	0	-
da pozzi	Mm ³	65,70	73,8	73,8	0,0
da sorgenti	Mm ³	29,7	30,1	30,1	0,0
Acqua potabile immessa in rete (56)	Mm³	86,4	93,8	93,5	-0,3
Acqua potabile erogata (57)	Mm³	21,0	21,3	20,4	-4,2
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (58)	Mm ³	63,10	70,00	70,50	0,7
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (59)	Mm ³	50,20	56,00	56,80	1,4
		(58,1% di 56)	(59,7 % di 56)	(60,7% di 56)	
Gori per ATO 3 - Sarnese Vesuviano (76 comuni)					
Acqua potabile prelevata dall'ambiente (60)	Mm³	40,78	40,07	41,17	2,7
da laghi/fiumi	Mm ³	0	0	0	-
da pozzi	Mm ³	36,41	36,55	38,56	5,5
da sorgenti	Mm ³	4,37	3,52	2,61	-25,9
Acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto (61)	Mm³	168,30	169,2	170,4	0,7
Acqua potabile immessa in rete (62) =(60 + 61)	Mm³	209,08	209,3	211,57	1,1
Acqua potabile erogata (63)	Mm³	94,33	93,95	91,12	-3,0
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (64)	Mm ³	113,74	114,28	119,33	4,4
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (65)	Mm ³	92,82	92,97	94,62	1,8
		(44,4% di 62)	(44,4 % di 62)	(44,7% di 62)	

**Bilancio idrico delle società operative
nelle regioni Toscana e Umbria**
**u.m. 2009 2010 2011 Δ %
2011/2010**
Publiacqua per ATO 3 – Medio Valdarno (52 comuni)

Acqua potabile prelevata dall'ambiente (66)	Mm³	168,90	166,2	163,6	-1,6
da laghi/fiumi	Mm ³	111,50	109,80	108,1	-1,5
da pozzi	Mm ³	44,60	44,10	43,6	-1,1
da sorgenti	Mm ³	12,80	12,30	11,9	-3,3
Acqua potabile immessa in rete (67)	Mm³	153,30	151,00	148,8	-1,5
Acqua potabile erogata (68)	Mm³	86,00	86,00	86,0	-
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (69)	Mm ³	59,30	57,00	55,0	-3,5
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (70)	Mm ³	48,80	46,60	44,5	-4,5
		(31,8 di 67)	(30,9 di 67)	(29,9% di 67)	

Acque per ATO 2 – Basso Valdarno (57 comuni)

Acqua potabile prelevata dall'ambiente (71)	Mm³	75,61	75,38	76,98	2,1
da laghi/fiumi	Mm ³	3,26	3,26	3,32	1,8
da pozzi	Mm ³	65,67	65,26	66,90	2,5
da sorgenti	Mm ³	6,68	6,85	6,76	-1,3
volume di acqua prelevato da altri sistemi di acquedotto (72)	Mm ³	6,42	6,65	5,98	-10,1
Acqua potabile immessa in rete (73)	Mm³	82,03	82,02	82,96	1,1
Acqua potabile erogata (74)	Mm³	47,03	49,48	49,48	-
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (75)	Mm ³	27,75	26,68	26,68	-
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (76)	Mm ³	19,92	18,86	18,86	-
		(24,3 di 73)	(23,0 di 73)	(23,0% di 73)	

Acquedotto del Fiora per ATO 6 – Ombrone (56 comuni)

Acqua potabile prelevata dall'ambiente (77)	Mm³	63,24	61,86	61,86	-
da laghi/fiumi	Mm ³	0,78	0,85	0,85	-
da pozzi	Mm ³	27,86	21,97	21,97	-
da sorgenti	Mm ³	34,60	39,04	39,04	-
Acqua potabile immessa in rete (78)	Mm³	59,68	59,89	59,89	-
Acqua potabile erogata (79)	Mm³	30,59	31,45	31,45	-
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (80)	Mm ³	29,09	27,84	27,84	-
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (81)	Mm ³	25,84	22,76	22,76	-
		(43,3% di 78)	(38,0% di 78)	(38,0% di 78)	

Umbra Acque per ATI 1 e 2 – Umbria (38 comuni)

Acqua potabile prelevata dall'ambiente (82)	Mm³	59,13	59,15	58,96	-0,3
da laghi/fiumi	Mm ³	1,07	0,77	0,98	27,3
da pozzi	Mm ³	44,34	44,35	44,62	0,6
da sorgenti	Mm ³	13,72	14,03	13,36	-4,8
Acqua potabile immessa in rete (83)	Mm³	58,89	58,91	58,72	-0,3
Acqua potabile erogata (84)	Mm³	30,97	30,91	30,63	-0,9
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
Perdite globali (grandezza A17 DM 99/97) (85)	Mm ³	23,70	23,68	23,90	0,9
Perdite reali (grandezza A15 DM 99/97) (86)	Mm ³	22,10	22,08	22,30	1,0
		(37,4% di 83)	(37,5% di 83)	(37,9% di 83)	

Acqua reflua trattata da Acea Ato 2	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acque reflue trattate nei principali depuratori (87)	Mm³	527,2	587,2	598,6	1,9
Roma Sud	Mm ³	288,1	334,6	353,3	5,6
Roma Nord	Mm ³	110,2	112,4	104,7	-6,9
Roma Est	Mm ³	94,3	98,9	100,2	1,3
Roma Ostia	Mm ³	23,1	27,8	26,7	-4,0
CoBIS	Mm ³	6,4	7,8	7,9	1,3
Fregene	Mm ³	5,1	5,7	5,8	1,8
Altro – comune di Roma	Mm ³	12,04	13,9	13,4	-3,6
Altro – esterni al comune di Roma	Mm ³	56,58	58,5	60,8	3,9
Totale acque reflue trattate (88)	Mm³	595,8	659,6	672,8	2,0

Acqua reflua trattata dalle altre società	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acque reflue trattate nei principali depuratori delle società escluse Ato 2 (89)	Mm ³	254,9	269,4	262,8	-2,4

Controlli analitici su acque potabili e su acque reflue per Gruppo Acea	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Controlli analitici su acque potabili (90) (*)	n.	1.168.387	1.081.141	1.102.737	2,0
Acea Ato 2	n.	359.728	330.269	337.529	2,2
Acea Ato 5	n.	74.396	74.309	94.327	26,9
Gori	n.	86.650	82.801	82.193	-0,7
Acque	n.	240.998	228.485	254.297	11,3
Publicacqua	n.	234.560	209.334	189.508	-9,5
Acquedotto del Fiora	n.	55.286	61.001	65.007	6,6
Umbra Acque	n.	116.769	94.942	79.876	-15,9
Controlli analitici su acque reflue totali Gruppo (91)	n.	323.994	351.205	358.320	2,0
Acea Ato 2	n.	87.056	98.150	95.527	-2,7
Acea Ato 5	n.	27.358	28.383	17.786	-37,3
Gori	n.	13.886	15.979	14.986	-6,2
Acque	n.	94.395	103.239	105.076	1,8
Publicacqua	n.	34.826	33.497	34.405	2,7
Acquedotto del Fiora	n.	24.841	31.699	42.902	35,3
Umbra Acque	n.	41.632	40.258	47.638	18,3

(*) Il numero comprende sia i controlli eseguiti autonomamente da ciascuna Società, sia quelli effettuati dalla società in house Laboratorio.

Le risorse utilizzate Area Energia

Generazione, trasporto e vendita di energia elettrica, calore, illuminazione pubblica	u. m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Gas naturale					
Generazione elettrica e calore (92) = (93 + 94)	Nm ³ x 1.000	57.042	48.217	15.377	-68,1
Gas naturale per produzione termoelettrica e calore AP (93)	Nm³ x 1.000	51.477	42.837	12.664	-70,4
Tor di Valle caldaie ausiliarie- per teleriscaldamento	Nm ³ x 1.000	3.060	2.291	7.419	223,8
Tor di Valle cogenerazione	Nm ³ x 1.000	9.378	3.873	2.956	-23,7
Tor di Valle ciclo combinato	Nm ³ x 1.000	39.040	36.673	2.289	-93,8
Termovalorizzazione (94)		5.565	5.380	2.713	-49,6
Impianto di termovalorizzazione di San Vittore del Lazio	Nm ³ x 1.000	2.052	2.051	2.713	32,3
Impianto di termovalorizzazione di Terni	Nm ³ x 1.000	3.513	3.329	n.a.	-
Gasolio per generazione termoelettrica					
Centrale Montemartini (95)	litri x 1.000	1.180	1.097	1.815	65,5
Combustibile da rifiuti (CDR) termovalorizzato					
Impianto di termovalorizzazione di San Vittore del Lazio (96)	t x 1.000	77,601	92,799	158,451	70,7
Pulper di cartiera termovalorizzata					
Impianto di termovalorizzazione di Terni (97)	t x 1.000	97,154	54,925	n.a.	-
Acqua					
Raffreddamento centrali termoelettriche AP (98) = (147)	Mm ³	37,07	34,70	6,69	-80,7
Derivazione per produzione idroelettrica (99)	Mm ³	3.585,24	4.381,64	3.400,50	-22,4
Acqua di processo (100)	Mm ³	0,1634	0,1392	0,1549	11,3
Usi civili/sanitari (101)	Mm ³	0,4966	0,2098	0,2509	19,6
Materiali vari					
Olio minerale dielettrico (102)	t	1,9	6,0	28,0	366,7
SF ₆ (103)	t	0,52	0,52	0,62	19,2
Fluidi refrigeranti (tipo HCFC) di sostituzione/recupero (104)	t	n.d.	0,05	0,22	340,0
Chemical vari (105)	kg	418.360	446.831	3.241.216	625,4
Correttore di acidità	kg	660	2.860	7.200	151,7
Desossigenante	kg	3.240	3.080	660	-78,6
Stabilizzante e biodispersente	kg	30.760	20.200	2.700	-86,6
Cloruro di sodio	kg	51.900	80.000	76.500	-4,4
Idrossido di sodio (soda caustica)	kg	112.325	119.630	109.080	-8,8
Ipoclorito di sodio	kg	58.160	79.020	4.800	-93,9
Bicarbonato di sodio	kg	0	0	2.910.380	-
Acido cloridrico	kg	137.668	135.580	119.320	-12
Oli e grassi / lubrificanti vari	kg	23.647	6.461	10.576	63,7
Energia elettrica					
Consumi per distribuzione elettrica (106) = (25)	GWh	746,70	717,57	733,10	2,2
Consumi per produzione elettrica (107) = (1 - 2)	GWh	55,76	55,07	40,16	-27,1
Consumi per uffici (50% dell'energia elettrica consumata dalla capogruppo) (108)	GWh	5,84	5,16	5,21	1,0
Altri usi propri (109)	GWh	53,36	30,55	27,90	-8,7
Totale (110) = (106 + 107 + 108 + 109)	GWh	861,66	808,35	806,37	-0,2
Illuminazione pubblica					
Consumi per illuminazione pubblica (111)	GWh	150,85	157,75	161,66	2,5

Le risorse utilizzate **Area Idrica**

I dati si riferiscono alle principali società idriche del Gruppo: Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, Acque, Publiacqua, Acquedotto del Fiora e Umbra Acque.

Captazione, adduzione e distribuzione idrica potabile e non potabile	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Materiali vari e risorse naturali					
Reattivi per potabilizzazione e disinfezione (112)	t	11.809,14	12.222,06	10.299,7	-15,7
Reattivi per analisi chimiche (113)	t	1,20	1,30	1,30	0,0
Gas per analisi chimiche (114)	MNm ³	3,04	3,08	3,11	1,0
Fluidi refrigeranti (tipo HCFC) di sostituzione/recupero (115)	t	n.d.	0,05	0,22	340,0
Energia elettrica					
Impianti sollevamento idrico (116)	GWh	484,77	463,61	481,17	3,8
Uffici/usi propri (50% energia consumata dalla capogruppo) (117) = (108)	GWh	5,84	5,16	5,21	1,0
Laboratorio chimico (118)	GWh	1,17	1,16	1,14	-1,7
Totale energia elettrica consumata (119) = (116 + 117 + 118)	GWh	491,78	469,93	487,52	3,7
Acqua potabile					
Usi civili/sanitari (120)	Mm ³	1,03	0,84	0,87	3,6
Uffici (50% dell'acqua potabile consumata dalla capogruppo) (121)	Mm ³	0,36	0,10	0,14	40,0
Totale acqua potabile consumata (122)	Mm³	1,39	0,94	1,01	7,4

Depurazione acque reflue	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Materiali vari e risorse naturali					
Reattivi per depurazione acque reflue (123)	t	6.102	6.544	6.436	-1,7
Polielettrolita per disidratazione fanghi	t	1.469	1.388	1.721	24,0
Emulsione	t	1.456	1.370	1.706	24,5
Polvere	t	13	18	15	-16,7
Ipoclorito di sodio per disinfezione finale	t	4.174	3.763	3.633	-3,5
Cloruro ferrico per disidratazione fanghi	t	104	233	438	88,0
Calce, Acido formico, policloruro di Al	t	228	270	328	21,5
Altro (antischiuma, ecc.)	t	127	890	315	-64,6
Olio minerale e grasso (124)	t	16,40	8,83	2,05	-76,8
Energia elettrica					
Fognatura e depurazione (125)	GWh	292,2	301,9	296,3	-1,9

I combustibili utilizzati dalle società del Gruppo per autotrazione e riscaldamento

Tipologia di combustibile	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Autotrazione (Parco Auto Gruppo)					
Benzina (126)	litri x 1000	913,1	980,8	639,2	-34,8
Gasolio (127)	litri x 1000	954,7	788,8	566,1	-28,2
Riscaldamento (*)					
Gasolio (128)	litri x 1000	9,20	9,40	6,50	-30,9
Metano (129)	Nm ³ x 1000	536,60	562,80	690,34	22,7
GPL (130)	litri x 1000	34,90	18,20	23,20	27,5



(*) Dati riferiti ad Acea SpA, Acea Ato 2, Acea Distribuzione e Acea Produzione.

I rilasci e gli scarti Area Energia

Emissioni in atmosfera	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
CO₂ (131) = (132 + 133)	t	174.474	116.644	30.851	-73,6
Acea Produzione (132)	t	108.832	90.891	30.851	-66,1
A.R.I.A. (133)	t	65.642	25.753	0	-
NO_x (134) = (135 + 136)	t	299,42	217,89	87,07	-60,0
Acea Produzione (135)	t	151,86	85,24	62,26	-27,0
A.R.I.A. (136)	t	147,56	132,65	24,81	-81,3
CO (137) = (138 + 139)	t	16,88	16,54	5,35	-67,7
Acea Produzione (138)	t	12,80	11,72	3,23	-72,4
A.R.I.A. (139)	t	4,08	4,82	2,12	-56,0
SO₂ (140) = (141 + 142)	t	9,92	6,70	0,69	-89,7
Acea Produzione (141)	t	0,05	0,05	0,07	40,0
A.R.I.A. (142)	t	9,87	6,65	0,62	-90,7
Polveri (143) = (144 + 145)	t	2,05	3,04	0,32	-89,5
Acea Produzione (144)	t	0,07	0,06	0,09	50,0
A.R.I.A. (145)	t	1,98	2,98	0,23	-92,3

Altri rilasci e scarti	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Acque reflue trattate (146)	Mm ³	0,010	0,007	0,001	-85,7
Acqua per raffreddamento restituita (147) = (98)	Mm ³	37,065	34,695	6,694	-80,7
Campi elettrici a 50 Hz	kV				Monitorato
					Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge
Campi magnetici a 50 Hz	T				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.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Rifiuti pericolosi esclusa area termovalorizzazione (148)	t	481,54	579,89	604,33	4,2
Produzione propria area energia	t	476,59	577,73	598,04	3,5
Quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (*)	t	4,95	2,16	6,29	191,2
Rifiuti pericolosi A.R.I.A. (149)	t	12.271,18	8.991,02	23.122,5	157,2
Rifiuti non pericolosi esclusa area termovalorizzazione (150)	t	1.321,83	1.109,54	1.071,88	-3,4
Produzione propria area energia	t	1.297,45	1.093,98	1.062,22	-2,9
Quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (*)	t	24,38	15,56	9,66	-37,9
Rifiuti non pericolosi A.R.I.A. (151)	t	30.544,25	27.818,00	2.814,18	-89,9

(*) 50% dei rifiuti prodotti dalla capogruppo.

I rilasci e gli scarti Area Idrica

Acea Ato 2 SpA	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Rifiuti specifici da depurazione acque reflue					
Fanghi di depurazione (152)	t	143.082	126.666	140.880	11,2
Sabbia e grigliati da depurazione (153)	t	9.806	10.184	10.008	-1,7
Rifiuti (D. Lgs. n. 152/06)					
Rifiuti pericolosi (154)	t	789,9	188,2	55,5	-70,5
Produzione propria area idrica	t	784,9	186,1	49,2	-73,6
Quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (*)	t	5,0	2,2	6,3	186,4
Rifiuti non pericolosi (155)	t	2.165,4	4.175,4	1.674,9	-59,9
Produzione propria area idrica	t	620,3	3.284,3	1.188,3	-63,8
Quota parte per le attività svolte dalla capogruppo (*)	t	24,4	15,6	9,7	-37,8
Inerti	t	1.520,7	875,55	477,0	-45,5
Altri rilasci e scarti					
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

Altre società idriche	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Rifiuti specifici da depurazione acque reflue					
Fanghi di depurazione (156)	t	110.689	94.099	96.713	2,8
Sabbia e grigliati (157)	t	6.961	7.557	6.673	-11,7
Rifiuti (D. Lgs. n. 152/06)					
Rifiuti pericolosi (158)	t	880,2	201,0	247,9	23,3
Rifiuti non pericolosi (159)	t	109.065,7	127.670,6	112.374,6	-12,0

(*) 50% dei rifiuti prodotti dalla capogruppo.

Le emissioni da autotrazione e condizionamento

Società del Gruppo	u.m.	2009	2010	2011	Δ % 2011/2010
Autotrazione					
CO ₂ (160)	t	4.708	4.871	2.699	-44,6
NO _x (161)	t	9,4	8,4	4,8	-42,9
CO (162)	t	52,0	50,8	28,0	-44,9
SO ₂ (163)	t	n.d.	n.d.	n.d.	-
Riscaldamento					
CO ₂ (164)	t	1.408	1.425	1.758	23,4

Le performance di sostenibilità ambientale **Area Energia**

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators)

Indicatore	u.m.	2009	2010	2011
Energia utilizzata per i processi:				
A - Consumi nella Distribuzione elettrica (dato 25)	TJoules (GWh)	2.688,1 (746,7)	2.583,4 (717,6)	2.639,2 (733,1)
B - Consumi nella Produzione elettrica (dato 107)	TJoules (GWh)	200,9 (55,8)	198,4 (55,1)	144,7 (40,2)
C - Calore perduto nella rete di teleriscaldamento (dato 20)	TJoules (GWh)	58,0 (16,2)	77,8 (21,6)	59,0 (16,4)
D - Consumi per l'Illuminazione pubblica (dato 111)	TJoules (GWh)	543,06 (150,8)	567,90 (157,7)	582,0 (161,7)
E - Distribuzione idrica (dato 119 - 117)	TJoules (GWh)	1.749,4 (485,9)	1.673,3 (464,8)	1.736,3 (482,3)
F - Depurazione acque (dato 125)	TJoules (GWh)	1.060,2 (294,5)	1.086,84 (301,9)	1.066,7 (296,3)
G - Energia elettrica per uffici (dato 108 + 117)	TJoules (GWh)	42,1 (11,7)	37,2 (10,3)	37,4 (10,4)
H - Consumi per riscaldamento uffici	TJoules (GWh)	19,6 (5,4)	20,1 (5,6)	24,5 (6,8)
I - Mobilità (dato 126 + 127)	TJoules (GWh)	62,9 (17,5)	59,3 (16,5)	40,4 (11,2)
Consumi indiretti + consumi da mobilità	TJoules (GWh)	6.424,3 (1.784,5)	6.304,2 (1.751,1)	6.330,2 (1.758,4)
L - Perdite di energia nella conversione da fonte primaria a energia elettrica (*)	TJoules (GWh)	3.059,2 (849,8)	2.508,1 (696,7)	2.237,15 (621,4)
Consumo totale di energia (somma A : L)	TJoules (GWh)	9.483,5 (2.634,3)	8.812,3 (2.447,8)	8.567,3 (2.379,8)
EMISSIONI, EFFLUENTI E RIFIUTI				
Emissioni di gas ad effetto serra				
CO ₂ (dato 131 + 160 + 164)	t	180.590	122.940	35.308
Emissioni di SO₂ NO_x e altri gas significativi per tipo				
NO _x (dato 134 + 161)	t	308,8	226,3	91,87
CO (dato 137 + 162)	t	68,88	67,34	33,34
SO ₂ (dato 140 + 163)	t	9,92	6,70	0,69
Indicatori di emissione/produzione Acea Produzione				
NO _x /produzione termoelettrica	g/kWh	0,83	0,48	2,78
CO/produzione termoelettrica	g/kWh	0,07	0,07	0,14
CO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	595	507	1.375
CO ₂ /produzione totale lorda	g/kWh	162	134	90
SO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	0,00025	0,00028	0,00312
Indicatori di emissione/produzione Acea (Acea Produzione e A.R.I.A.)				
NO _x /produzione termoelettrica	g/kWh	1,09	0,87	0,90
CO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	571	436	318
CO ₂ /produzione totale lorda	g/kWh	209,6	141,8	56,7
SO ₂ /produzione termoelettrica	g/kWh	0,0	0,0	0,0

(*) Il dato comprende le perdite delle centrali di Acea Produzione e degli impianti di termovalorizzazione.

Indicatore	u. m.	2009	2010	2011
PRODOTTI E SERVIZI: ENERGIA ELETTRICA				
Rendimento del processo di produzione elettrica (solo dati di Acea Produzione) (*)				
Rendimento medio lordo produzione termoelettrica (calcolo 1)	%	35,4	40,8	30,8
Centrale Tor di Valle (ciclo combinato)	%	38,2	42,8	40,69
Centrale Tor di Valle (cogenerazione solo rendimento elettrico)	%	24,9	25,3	25,9
Centrale Montemartini	%	26,3	25,9	26,1
Rendimento medio lordo produzione termoelettrica inclusa energia termica recuperata (calcolo 2)	%	41,4	43,9	46,1
Rendimento medio lordo produzione idroelettrica (calcolo 3)	%	83,9	84,8	84,3
Rendimento medio lordo produzione globale (calcolo 4)	%	70,7	73,2	80,8
Rendimento medio lordo produzione globale inclusa energia termica recuperata (calcolo 5)	%	82,2	84,1	82,9
Produzione specifica di rifiuti	g/kWh	0,40	0,40	0,46
Tutela del territorio (lunghezza totale linee AT in cavo /lunghezza linee AT aeree) x 100	%	64,78	64,78	64,78
Efficienza luminosa illuminazione pubblica (dato 31/dato 111)	Lumen/kWh	18,3	18,5	18,9
Rendimento medio lampade installate (dato 31/potenza elettrica)	Lumen/W (kW)	77,9 (35.500 kW)	78,6 (37.200 kW)	79,8 (38.300 kW)
Consumo specifico per punto luce (dato 111/n. punti luce)	kWh/p.to luce (n. p.ti luce x anno)	888,2 (169.841)	899,6 (175.352)	888,3 (181.991)
N. controlli di esercizio e laboratorio/GWh energia elettrica netta venduta (dato 32/dato 29)	n./GWh	0,09	0,09	0,09
Perdite totali di energia elettrica (25)/(24)	% energia richiesta	6,2	6,0	6,2
- autoconsumi				
- prima trasformazione				
- trasporto				
- tecniche e commerciali				
Rendimento del processo di produzione elettrica Impianti Termovalorizzazione				
Rendimento medio lordo produzione elettrica impianto San Vittore del Lazio (calcolo 6)	kWh/kg CDR termovalorizzato	1,03	0,86	0,94
Rendimento medio lordo produzione elettrica Terni (calcolo 7)	kWh/kg pulper termovalorizzato	0,80	0,83	n.a.
Rendimento del processo di produzione elettrica - fotovoltaico				
Efficienza media moduli fotovoltaici	%	n.d	n.d	14,0

(*) I calcoli utilizzati per la determinazione di rendimenti di generazione elettrica sono descritti prima della nota integrativa alla fine del documento.

Le performance di sostenibilità ambientale **Area Idrica**

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators)

Indicatore	u. m.	2009	2010	2011
SERVIZIO: ACQUA POTABILE				
Parametri di valutazione secondo DM n. 99/97				
Rete Acea Ato 2				
Rendimento primario (R1): (dato 52)/(dato 51)	%	59,4	60,2	60,1
Rendimento al consumo (R2): (dato 52 + A11)/(dato 51) A11 = 2,2% di (dato 52)	%	60,7	61,5	61,4
Rendimento netto (R3): (dato 52 + A11 + A12)/(dato 51) A12 = 2,0% di (dato 51)	%	63,1	63,9	63,8
Rete storica (Roma + Fiumicino)				
Rendimento primario (R1) rete storica: (dato 41)/(dato 40)	%	64,0	63,9	63,8
Rendimento al consumo (R2): (dato 41 + A11)/(dato 40) A11 = 2,0% di (dato 41)	%	65,3	65,2	65,1
Rendimento netto (R3): (dato 41 + A11 + A12)/(dato 40) A12 = circa 2,0% di (dato 40)	%	67,3	67,2	67,1
PRODOTTO: ACQUA POTABILE				
Rete Acea Ato 2				
Indice lineare delle perdite globali di acqua potabile (secondo DM n. 99/97) (dato 53)/(km rete)(*)	Mm ³ /1.000 km (km)	21,5 (10.266,5)	20,8 (10.367,1)	20,7 (10.444,9)
Indice lineare delle perdite reali in distribuzione (secondo DM n. 99/97) - Rete Ato 2 (dato 54)/(km rete)(*)	Mm ³ /1.000 km (km)	15,8 (10.266,5)	15,5 (10.367,1)	15,4 (10.444,9)
Consumo specifico di energia elettrica per rete idrica (dato energia rete Ato 2)/(dato 51)	kWh/m ³	0,209	0,204	0,221
Intensità dei controlli su acqua potabile distribuita (dato 91 - acque potabili Ato 2)/(dato 51)	n./Mm ³	600	554	564
Indice di additivazione acqua potabile (dato 119 - solo rete Ato 2)/(dato 51)	g/m ³	2,7	1,9	1,9
Rete storica (Roma + Fiumicino)				
Indice lineare delle perdite globali di acqua potabile (secondo DM n. 99/97: A17/km rete) (dato 42)/(km rete)(*)	Mm ³ /1.000 km km	22,1 (7.021,1)	21,7 (7.098,5)	21,7 (7.161,7)
Indice lineare delle perdite reali di acqua potabile (secondo DM n. 99/97: A15/km rete) (dato 43)/(km rete)(*)	Mm ³ /1.000 km	16,7 (7.021,1)	16,4 (7.098,5)	16,4 (7.161,7)

(*) Sono i km di rete di distribuzione e di adduzione.

Indicatore	u. m.	2009	2010	2011
SERVIZIO: DEPURAZIONE ACQUE REFLUE				
Totale fanghi smaltiti	t	143.082	126.666	140.880
Sabbia e grigliati rimossi	t	9.806	10.184	10.008
COD rimosso	t	138.968	126.029	149.055
Solidi Sospesi Totali (SST) rimossi	t	94.778	90.831	86.202
Indice di additivazione	t/Mm ³	9,22	8,54	8,15
Consumo specifico di energia elettrica per processo depurazione	kWh/m ³	0,296	0,275	0,267
Intensità dei controlli su acqua reflua	n./Mm ³	165,1	167,1	158,0
CONFORMITÀ				
Penalità pagate per non conformità rispetto a regole/accordi di carattere ambientale	euro	314.800	228.406	473.731

Descrizione dei calcoli utilizzati per la determinazione del rendimento di generazione elettrica

Calcolo 1

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

dove:

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

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_g \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al gasolio consumato (95)}$$

$$\text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{metano (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/Nm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al metano consumato (93)}$$

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: negli anni 2009 - 2011 i poteri calorifici utilizzati per Acea Produzione sono quelli reali desunti dalle misurazioni dei fornitori di gas e gasolio.

Calcolo 2

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

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

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

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_g \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al gasolio consumato (95)}$$

$$\text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{metano (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/Nm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al metano consumato (93)}$$

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 3

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

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

$$\frac{(E_i)}{(E_i + E_t)} \times \varepsilon_i + \frac{(E_t)}{(E_i + E_t)} \times \varepsilon_t = \varepsilon_{\text{medio}}$$

dove:

- E_i = energia idroelettrica totale prodotta
 E_t = energia termoelettrica totale prodotta
 ε_i = rendimento idroelettrico
 ε_t = rendimento termoelettrico
 $\varepsilon_{\text{medio}}$ = rendimento medio della produzione

Calcolo 5

$$\frac{(E_i)}{(E_i + E_\tau)} \times \varepsilon_i + \frac{(E_\tau)}{(E_i + E_\tau)} \times \varepsilon_\tau = \varepsilon_{\text{medio}}$$

dove:

- E_i = energia idroelettrica totale prodotta
 E_τ = somma dell'energia (termoelettrica e termica) totale prodotta
 ε_i = rendimento idroelettrico
 ε_τ = rendimento (termoelettrico + termico)
 $\varepsilon_{\text{medio}}$ = rendimento medio della produzione

Calcolo 6

$$\text{rendimento (elettrico San Vittore)(kWh/kg)} = \frac{\text{Energia}_{\text{elettrica San Vittore}}(\text{kWh})}{\text{CDR}_{\text{termovalorizzato}}(\text{kg})}$$

$$\text{Energia}_{\text{elettrica}} \text{ Impianto di San Vittore (kWh)} = \text{energia elettrica prodotta} = (12)$$

Calcolo 7

$$\text{rendimento (elettrico Terni)(kWh/kg)} = \frac{\text{Energia}_{\text{elettrica Terni}}(\text{kWh})}{\text{pulper}_{\text{termovalorizzato}}(\text{kg})}$$

$$\text{Energia}_{\text{elettrica}} \text{ Terni (kWh)} = \text{energia elettrica prodotta} = (13)$$

Nota integrativa al *Bilancio ambientale*

I dati numerici presentati nel *Bilancio ambientale* sono stati prodotti e certificati dalle funzioni direttamente responsabili.

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 a 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. revisione attuata da società esterna specializzata, tra l'altro, in materia ambientale.

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




Si ricorda che i dati dell'Area energia sono calcolati al 100%, essendo tale la quota di partecipazione societaria detenuta da Acea SpA nelle società dell'area.

1	Energia totale lorda prodotta dal Gruppo. 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 idro. La produzione di Tor di Valle ha subito una diminuzione, a partire dal 2009, anche a seguito della dinamica dei prezzi di mercato, non favorevole alla particolare tipologia di impianto. Nel 2011 la produzione delle centrali idroelettriche Salisano e Marconi è notevolmente diminuita in quanto a partire da metà anno sono stati avviati i lavori di repowering per entrambe. Il collaudo è previsto per i primi mesi del 2012. 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 = 12 + 13	Energia elettrica prodotta dagli impianti di termovalorizzazione rifiuti (Waste to Energy): termovalorizzatore di San Vittore e termovalorizzatore di Terni di A.R.I.A.. Si precisa che il combustibile utilizzato nei due impianti (CDR – Combustibile da Rifiuti - per San Vittore 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).
14	Autoconsumi dei due impianti di termovalorizzazione dei rifiuti di S. Vittore e di Terni. Non è compresa l'energia prelevata dalla rete. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$.
15	Energia elettrica prodotta dai due impianti di termovalorizzazione rifiuti di San Vittore e di Terni, al netto degli autoconsumi. Il dato è calcolato.
16	Energia lorda prodotta da impianti fotovoltaici. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$.
17	Perdite totali in fase di generazione fotovoltaica, dovute soprattutto ad effetto joule (dissipazione con riscaldamento) nelle apparecchiature. Dato stimato.
18	Energia elettrica fotovoltaica netta resa disponibile dagli impianti di generazione. Dato misurato con incertezza inferiore allo 0.5%.
19	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 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, con possibilità di integrazione tramite caldaie ausiliarie tipo Galleri.
20	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).
21	Energia termica netta erogata ai clienti finali. Il dato, calcolato, si ottiene dalla rilevazione dei consumi fatturati.

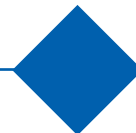
PRODOTTI AREA ENERGIA

Dato n. spiegazione – commento

- 
- 22 Energia elettrica fornita da Acea Produzione ad Acea Energia SpA 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.
- 23 Energia elettrica netta acquistata sul mercato da:
— Acquirente Unico per 3.493,75 GWh.
— Importazione per 432,38 GWh.
— Produttori terzi interconnessi alla rete di Acea Distribuzione per per 20,14 GWh. Dal 1° gennaio 2008 l'energia elettrica prodotta da soggetti terzi interconnessi alla rete di Acea Distribuzione, tipicamente produttori da fotovoltaico, viene ritirata dal GSE (Gestore dei Servizi Elettrici) e non più dal distributore locale.
— Mercato per 7.922,74 GWh.
Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.
- 24 Energia richiesta sulla rete di Distribuzione elettrica di Roma e Formello dal complesso dei clienti collegati (liberi + maggior tutela + salvaguardia). Il dato è stimato.
- 25 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.
- 26 Usi propri di energia elettrica per lo svolgimento delle attività di distribuzione. Il dato 2011 è stimato.
- 27 Energia elettrica ceduta a terzi. Si tratta di scambi di energia fra imprese di distribuzione. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.
- 28 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 $\pm 5\%$. (Norme CEI 13-4). Il forte aumento del dato nel corso degli ultimi anni è diretta conseguenza del processo di liberalizzazione del mercato elettrico in atto in Italia dal 1999 (D. Lgs. n. 79/99).
- 29 Energia elettrica netta ceduta ai clienti finali di maggior tutela (ex vincolati). L'andamento in riduzione è conseguenza del progressivo passaggio di clienti in maggior tutela (ex vincolati) 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.
- 30 Energia elettrica netta venduta da Acea su mercato libero a livello nazionale italiano. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 5\%$. (Norme CEI 13-4).
- 31 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". A causa della sovrastima introdotta da:
1. abbattimento dell'efficienza per l'invecchiamento delle lampade;
2. spegnimento per guasto;
3. spegnimento per manutenzione
si ritiene che un dato più realistico di flusso luminoso erogato è pari al dato fornito diminuito del 20%.
- 32 Numero complessivo di misure/controlli eseguiti a vantaggio dell'area energia. Il dato è calcolato come somma delle singole determinazioni effettuate nel 2011 dai laboratori competenti.

PRODOTTI AREA IDRICA

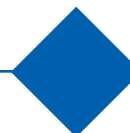
Dato n. spiegazione – commento



- 33 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); Publiacqua (Firenze); Acquedotto del Fiora (Grosseto); Umbra Acque (Umbria).
- 34 Totale acqua potabile immessa nelle reti di distribuzione delle società elencate alla voce 33.
- 35 Totale acqua potabile erogata ai rispettivi clienti dalle società elencate alla voce 33.
- 36 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. Include l'acqua prelevata dal lago di Bracciano, potabilizzata.
Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$.
- 37 Totale di acqua potabile ceduta a Comuni posti lungo il tracciato degli acquedotti, a loro volta rivenditori della risorsa, che non sono utenze di Acea Ato 2. Il dato è misurato ed è affetto da un errore sistematico stimabile in circa - 5%.
- 38 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.
- 39 Acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio con riferimento alla rete di distribuzione storica di Roma (cioè Roma + Fiumicino).
Il dato è calcolato.
- 40 Totale dell'acqua potabile trasportata fino alla rete di distribuzione storica di Roma (cioè Roma + Fiumicino), al netto delle perdite dovute alla fase di adduzione alle fonti.
Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$. Per il 2011 il dato è stimato.
- 41 Totale acqua potabile erogata nel comune di Roma nella rete "storica" (Roma + Fiumicino). Il dato rappresenta consumi stimati dovuti all'intero territorio servito. Include i consumi dovuti alle utenze, alle fontanelle, alle attività di lavaggio condotte, ecc.
- 42 Perdite globali di distribuzione - rete storica di Roma. Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione.
 $A17 = A9 - (A10+A11+A12) = (A13 + A14 + A15 + A16)$, dove:
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 – usi autorizzati e non contabilizzati, pari a circa il 2% del totale di acqua erogata alle utenze;
Grandezza A12 del DM 99/97 – manutenzione e lavaggi, pari a circa il 2% del totale immesso in rete;
Grandezza A13 del DM 99/97 – disservizi, stimato pari a circa 3 milioni di m³/anno;
Grandezza A14 del DM 99/97 – frodi, pari a circa l'1,0% del totale di acqua erogata alle utenze (dato 20) x 1,0/100;
Grandezza A 15 - Volume perduto nella distribuzione (perdite reali);
Grandezza A16 del DM 99/97 – errori di misura, pari a circa il 10% del totale di acqua erogata alle utenze - (dato 41) x 10,0/100;
Grandezza A17 del DM 99/97 – perdite globali di distribuzione.
- 43 Perdite reali di distribuzione - rete storica di Roma. Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97 e rappresenta il dato più vicino alla stima vera del volume di acqua dispersa dalla rete di distribuzione per cause legate allo stato di manutenzione degli asset.
- 44 Totale acqua non potabile derivata dall'ambiente al lordo delle perdite. Il dato è stimato.

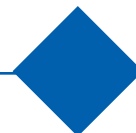
PRODOTTI AREA IDRICA

Dato n.	spiegazione – commento
45	Totale acqua non potabile erogata a Roma. Il dato, calcolato, corrisponde al totale di acqua fatturata.
46	Totale acqua non potabile erogata a comuni diversi da Roma. Si tratta di una piccola quantità stimata.
47	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 + comuni acquisiti). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$.
48	Totale di acqua potabile ceduta a Comuni posti lungo il tracciato degli acquedotti, a loro volta rivenditori della risorsa, che non sono utenze di Acea Ato 2. Il dato è misurato ed è affetto da un errore sistematico stimabile in circa - 5%.
49	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.
50	Acqua potabile restituita all'ambiente / volumi tecnici di esercizio con riferimento alla rete di distribuzione di Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.11). Il dato è calcolato.
51	Totale dell'acqua potabile trasportata fino alla rete di distribuzione di Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.11). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$. Per il 2011 il dato è stimato.
52	Totale acqua potabile erogata (cioè misurata ai contatori, ove presenti) ai clienti allacciati alla rete Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.11). Il dato rappresenta consumi stimati dovuti all'intero territorio servito. Include i consumi dovuti alle utenze, alle fontanelle, alle attività di lavaggio condotte, ecc.
53	Perdite globali di distribuzione - rete Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.11). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
54	Perdite reali di distribuzione - rete Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.11). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
55, 56, 57	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti da Acea Ato 5 (Frosinone).
58	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 voce 42 per i dettagli.
59	Perdite reali di distribuzione di Acea Ato 5 (Frosinone). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
60, 62, 63	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti dalla società Gori (Sarnese Vesuviano).
61	Acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto per soddisfare la domanda eccedente; se sommata all'acqua prelevata dall'ambiente (60) si ottiene il quantitativo immesso in rete (62).
64	Perdite globali di distribuzione di Gori (Sarnese Vesuviano). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 9/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
65	Perdite reali di distribuzione di Gori (Sarnese Vesuviano). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43 per i dettagli.




PRODOTTI AREA IDRICA

Dato n. spiegazione – commento



66, 67, 68	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti dalla società Publiacqua (Firenze). Dati 2011 stimati.
69	Perdite globali di distribuzione di Publiacqua (Firenze). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
70	Perdite reali di distribuzione di Publiacqua (Firenze). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
71, 73, 74	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti dalla società Acque (Pisa). Dati 2011 stimati.
72	Acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto per soddisfare la domanda eccedente; se sommata all'acqua prelevata dall'ambiente (71) si ottiene il quantitativo immesso in rete (73).
75	Perdite globali di distribuzione di Acque (Pisa). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
76	Perdite reali di distribuzione di Acque (Pisa). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
77, 78, 79	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata dall'ambiente, immessa nella rete di distribuzione ed erogata ai propri clienti dalla società Acquedotto del Fiora (Grosseto). Dati 2011 stimati.
80	Perdite globali di distribuzione di Acquedotto del Fiora (Grosseto). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
81	Perdite reali di distribuzione di Acquedotto del Fiora (Grosseto). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
82, 83, 84	Rispettivamente: quantità di acqua prelevata, immessa ed erogata da Umbra Acque (Umbria).
85	Perdite globali di distribuzione di Umbra Acque (Umbria). Si tratta della grandezza A17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione. Si veda voce 42 per i dettagli.
86	Perdite reali di distribuzione di Umbra Acque (Umbria). Si tratta della grandezza A15 del DM n. 99/97. Si veda voce 43.
87	Totale acqua reflua addotta ai principali impianti di depurazione di Acea Ato 2 e trattata. Il dato è calcolato.
88	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 è calcolato.
89	Totale acqua reflua trattata nei principali depuratori delle società, con esclusione di Acea Ato 2 (voci 87 e 88). Il dato è calcolato.
90	Numero controlli analitici complessivamente eseguiti su acque potabili dal Gruppo Acea. Il dato include le analisi effettuate da LaboratoRI e le analisi effettuate autonomamente dalle società. Il dato è calcolato.
91	Numero controlli analitici complessivamente eseguiti su acque reflue dal Gruppo Acea. Il dato include le analisi effettuate da LaboratoRI e le analisi effettuate autonomamente dalle società. Il dato è calcolato.

RISORSE UTILIZZATE AREA ENERGIA**Dato n. spiegazione – commento**

92 = 93 + 94	Quantità totale di gas naturale utilizzato per la generazione di energia elettrica e il calore presso le Centrali di produzione di Acea Produzione e di A.R.I.A. Il dato, espresso in normal metri cubi (volume a 0°C e 1 Atm), è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$. Nel 2011 il dato è stimato (per la parte di A.R.I.A.).
95	Quantità totale di gasolio utilizzato per la generazione di energia elettrica presso la Centrale Montemartini (turbogas) di Acea Produzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
96	Quantità di CDR (Combustibile da Rifiuti) avviata a termovalorizzazione nell'impianto di San Vittore nel Lazio. Il dato è misurato con incertezza pari al $\pm 1\%$
97	Quantità di Pulper avviata a termovalorizzazione nell'impianto di Terni. Il dato è misurato con incertezza pari al $\pm 1\%$.
98	Totale acqua di raffreddamento nelle centrali termoelettriche. Il dato è stimato.
99	Totale acqua derivata da risorse superficiali e da acquedotti (centrale idroelettrica di Salisano) per la produzione di energia idroelettrica. Il dato è calcolato.
100	Quantità totale di acqua utilizzata nei processi industriali. I diversi contributi sono dovuti a: — Reintegro perdite nei cicli termici presso le Centrali di Acea Produzione. Si tratta di acqua potabile; — Reintegro perdite nella rete di teleriscaldamento. Si tratta di acqua potabile; — Usi vari negli impianti di termovalorizzazione di San Vittore e di Terni. Il dato è calcolato.
101	Quantità di acqua potabile utilizzata dalle società comprese nell'area energia, per usi civili/sanitari. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
102	Rappresenta la quantità totale di nuovo olio minerale dielettrico immesso nel circuito produttivo (trasformatori, condensatori, depositi di stoccaggio ecc.). Include il dato di Acea Distribuzione e Acea Produzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$. La quantità totale di olio minerale dielettrico presente nelle apparecchiature elettrotecniche di Acea Distribuzione, al 31.12.2011, risulta pari a 4.564,48 tonnellate. Il dato è stimato.
103	Quantità totale di nuovo isolante gassoso (SF_6) immesso nel circuito produttivo (sottostazioni blindate). Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
104	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. Si fa presente che il gas R22, ancora presente come fluido refrigerante non può più essere acquistato (regolamento europeo n. 2037/2000 sulle sostanze dannose per l'ozono stratosferico) ma viene ancora riciclato (fino al 31.12.2014); i reintegri vengono effettuati con gas diverso, l'R422 D. Il dato è calcolato attribuendo in parti uguali (50%) all'area energia e all'area idrica il totale di gas complessivamente approvvigionato dalla capogruppo. Per il 2009 il dato non è disponibile. Il dato coincide con il dato 115.
105	Totale sostanze chimiche utilizzate nel processo di generazione elettrica e termica nelle centrali di Acea Produzione e A.R.I.A. (impianti di termovalorizzazione). Nel 2011 avendo introdotto un cambiamento nel processo di abbattimento dei fumi delle emissioni al camino dell'impianto di San Vittore (A.R.I.A.), è stato per la prima volta utilizzato il bicarbonato di sodio (2.900 tonnellate) che ha determinato il forte incremento delle quantità consumate rispetto al 2010. Il dato è calcolato.

RISORSE UTILIZZATE AREA ENERGIA**Dato n. spiegazione – commento**

106	Coincide con il dato n. 25.
107	Coincide con la differenza tra le voci n. 1 e n. 2.
108	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.
109	Altri usi dell'energia elettrica nell'area energia. Il dato è calcolato.
110	Totale dell'energia elettrica consumata dai sistemi di prodotto compresi nell'area energia. Il dato è calcolato.
111	Totale energia elettrica consumata per illuminazione pubblica nel comune di Roma. Il dato è calcolato.

RISORSE UTILIZZATE AREA IDRICA

Dato n. spiegazione – commento



I dati si riferiscono ad Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, Acque, Publiacqua, Acquedotto del Fiora, Umbra Acque.

- | | |
|-----|---|
| 112 | Il dato rappresenta la somma dei consumi di reattivi per la potabilizzazione e disinfezione dell'acqua nelle società idriche del Gruppo. 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. |
| 113 | Quantità totale di reattivi chimici utilizzati dalla società LaboratoRI per lo svolgimento dei compiti di istituto, cioè la realizzazione di controlli analitici a vantaggio delle società del Gruppo Acea. Il dato è misurato. |
| 114 | Volume totale di gas puri per analisi, utilizzati dalla società LaboratoRI. Il dato è misurato. |
| 115 | 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. Il dato è calcolato 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 106. |
| 116 | Energia elettrica utilizzata per gli impianti di sollevamento dell'acqua potabile e non potabile. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$. |
| 117 | Energia elettrica consumata dai processi non direttamente legati alla fase produttiva (uffici). Il dato, uguale al dato 108, è calcolato in misura pari al 50% dell'energia elettrica complessivamente consumata dalla capogruppo. |
| 118 | Energia elettrica utilizzata dalla società LaboratoRI. Include tutta l'energia relativa ai diversi campi di attività di LaboratoRI, non solo le attività di laboratorio analitico. Il dato è misurato, con incertezza pari a $\pm 0,5\%$, con l'esclusione dell'anno 2011 nel quale i consumi sono stati stimati. |
| 119 | Totale energia elettrica consumata nell'area idrica. Il dato è calcolato. |
| 120 | Quantità di acqua potabile utilizzata dalle società comprese nell'area idrica, per usi civili/sanitari. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati. |
| 121 | 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. |
| 122 | Totale di acqua potabile consumata dalle società comprese nell'area idrica. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati. |
| 123 | Quantità totale di chemical utilizzati nel processo di depurazione dell'acqua reflua. E' ottenuta dalla somma dei consumi registrati per le seguenti sostanze: polielettrolita, ipoclorito di sodio, cloruro ferrico, calce. Il dato è calcolato. |
| 124 | Quantità totale di olio lubrificante e di grasso utilizzati per le apparecchiature dell'area idrica (pompe, centrifughe, motori ecc). Il dato è calcolato. |
| 125 | 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 $\pm 1\%$. |

COMBUSTIBILI UTILIZZATI DAL GRUPPO

Dato n. spiegazione – commento



126	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 0,735 kg/l. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
127	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 0,835 kg/l. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
128	Quantità totale di gasolio utilizzato per il riscaldamento di ambienti di lavoro di Acea e Acea Ato 2 e per l'alimentazione di gruppi elettrogeni. Per le conversioni dall'unità di volume (litri) a quella di massa (kg) è stato usato un valore di densità pari a 0,835 kg/l. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
129	Quantità totale di gas naturale utilizzato per il riscaldamento di ambienti di Acea, Acea Ato 2, Acea Distribuzione e Acea Produzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
130	Quantità totale di GPL (gas di petrolio liquefatto) utilizzato per il riscaldamento di ambienti del Gruppo: Acea, Acea Ato 2, Acea Produzione. 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**

131	Quantità totale di anidride carbonica immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione di CDR e pulper. Rappresenta un prodotto "fisiologico" della reazione di combustione. Il dato è calcolato come somma delle voci 132 e 133.
132	Quantità di anidride carbonica immessa in atmosfera dalle centrali di Acea Produzione. Il dato è calcolato in accordo alla normativa vigente.
133	Quantità di anidride carbonica immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di A.R.I.A. Il dato è calcolato in accordo alla normativa vigente.
134	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 CDR 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.
135	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.
136	Quantità di ossidi di azoto (NO + NO ₂) immessi in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di A.R.I.A. Il dato è calcolato.
137	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.
138	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.
139	Quantità di ossido di carbonio (CO) immesso in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di A.R.I.A. Il dato è calcolato.
140	Quantità totale di anidride solforosa (SO ₂) immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili e dalla termovalorizzazione di CDR 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.
141	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.
142	Quantità di anidride solforosa (SO ₂) immessa in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di A.R.I.A. Il dato è calcolato.
143	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 dalla termovalorizzazione di CDR 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.

RILASCI E SCARTI AREA ENERGIA**Dato n. spiegazione – commento**

144	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.
145	Quantità di polveri immesse in atmosfera dagli impianti di termovalorizzazione di A.R.I.A. Il dato è calcolato.
146	Quantità totale di acqua reflua, trattata, risultante dalle attività di produzione di energia termoelettrica. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
147	Coincide con il dato n. 98.
148	Quantità totale di rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalle società del Gruppo Acea con l'esclusione dell'area termovalorizzazione. Nel 2011 il dato di Acea Produzione è stato stimato e comprende solo i rifiuti prodotti dal 1.04.2011 – data di costituzione della Società – al 31.12.2011. Il dato è comprensivo di una quota prodotta dalla capogruppo e attribuita in parti uguali alle due aree di attività, energia e idrico ambientale. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
149	Rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dall'area termovalorizzazione. Si tratta essenzialmente di ceneri leggere e scorie risultanti dai processi di incenerimento. L'aumento considerevole del 2011 è dovuto al cambiamento del codice CER delle scorie a seguito delle modifiche introdotte al testo unico ambientale, oltre all'attivazione delle due nuove linee. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
150	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dalle società del Gruppo Acea con l'esclusione dell'area termovalorizzazione. Nel 2011 il dato di Acea Produzione è stato stimato e comprende solo i rifiuti prodotti dal 1.04.2011 – data di costituzione della Società – al 31.12.2011. Il dato è comprensivo di una quota prodotta dalla capogruppo e attribuita in parti uguali alle due aree di attività, energia e idrico ambientale. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
151	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. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.

RILASCI E SCARTI AREA IDRICA

Dato n. spiegazione – commento

152	Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti dalla società Acea Ato 2. Si tratta di rifiuti non pericolosi. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
153	Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti dalla società Acea Ato 2. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
154	Quantità totale di rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2 alla quale è stata aggiunta una quota prodotta dalla capogruppo e attribuita in parti uguali alle due aree di attività, energia e idrico ambientale. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 2\%$.
155	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti da Acea Ato 2 alla quale è stata aggiunta una quota prodotta dalla capogruppo e attribuita in parti uguali alle due aree di attività, energia e idrico ambientale. Nel 2010 il dato risulta maggiore della media in quanto si è effettuata una lavorazione straordinaria che ha generato rifiuti costituiti essenzialmente da terre e materiale vario. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
156	Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti dal complesso delle società idriche del Gruppo Acea, esclusa Acea Ato 2. Si tratta di rifiuti non pericolosi. Il dato è calcolato.
157	Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti dal complesso delle società idriche del Gruppo Acea, esclusa Acea Ato 2. Il dato è calcolato.
158	Quantità totale di rifiuti pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dal complesso delle società idriche del Gruppo Acea, con esclusione di Acea Ato 2. Il dato del 2009, eccedente la media, è stato provocato da uno sversamento di gasolio di circa 400 tonnellate, smaltito nell'anno. Il dato è calcolato.
159	Quantità totale di rifiuti non pericolosi (D. Lgs. n. 152/06) smaltiti dal complesso delle società idriche del Gruppo Acea con esclusione di Acea Ato 2. Sono inclusi gli inerti. Il dato è calcolato.



RILASCI E SCARTI GRUPPO ACEA - EMISSIONI DA AUTOTRAZIONE

Dato n. spiegazione – commento

160	Quantità totale di anidride carbonica emessa dal parco autoveicoli del Gruppo Acea. Il dato è stato calcolato con il programma COPERT IV.
161	Quantità totale di ossidi di azoto emessi dal parco autoveicoli del Gruppo Acea. Valore calcolato con il programma COPERT IV.
162	Quantità totale di monossido di carbonio emesso dal parco autoveicoli del Gruppo Acea. Valore calcolato con il programma COPERT IV.
163	Le emissioni di anidride solforosa dovute ad autotrazione non sono state determinate, trattandosi comunque di quantità molto piccole che derivano dalla combustione delle modeste quantità di zolfo presente nei combustibili di ultima generazione.
164	Quantità totale di anidride carbonica emessa dai sistemi deputati al condizionamento degli ambienti di lavoro. Il dato è calcolato assumendo che per ogni tep di combustibile utilizzato si formino 3 tonnellate di CO ₂ .

Acquedotto
del Peschiera



Acea
Bilancio di Sostenibilità 2011

a cura di
Rapporti Istituzionali
tel +39 06 57996440

coordinamento dei lavori di redazione
Irene Mercadante


gruppo di lavoro
Debora Sabatini
Davide de Caro
Silvia Fortuna

supervisione
Claudio Puliti

cura editoriale
Relazioni Esterne e Comunicazione
Tiziana Flaviani

impaginazione
EDB&RDB

fotografie
Fabio Anghelone - Archivio Acea

stampa
Litografodi
su carta certificata FSC 

Roma - aprile 2012