

Identità Aziendale

Sezione Economica

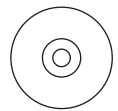
Sezione Sociale

Sezione Ambientale

Allegati in cd

Bilancio di Sostenibilità 2005

cd rom allegato



Bilancio Ambientale
Schede Società Estero
Glossario



Bilancio di Sostenibilità 2005



Identità Aziendale

Visione e strategia
Profilo del Gruppo
Corporate governance e sistemi di gestione
Stakeholder



Sezione Sociale

La responsabilità sociale
Clienti e collettività
Fornitori
Personale
Azionisti
Istituzioni e impresa
Indicatori GRI di performance sociale



Sezione Economica

La responsabilità economica
La formazione del Valore Aggiunto
La ripartizione del Valore Aggiunto
Indicatori GRI di performance economica



Sezione Ambientale

Il Gruppo Acea e l'ambiente
Area energia: una gestione consapevole
Area idrica: l'attenzione alla qualità
Utilizzo delle risorse
Emissioni in atmosfera, effluenti e rifiuti
L'attenzione alla biodiversità e alla qualità dell'aria
La ricerca
Gli investimenti ambientali
Indicatori GRI di performance ambientale
Allegato: Schede Società Italia



nel cd allegato:

Bilancio Ambientale
Schede Società Estero
Glossario

2	Bilancio Ambientale
4	I prodotti
8	Le risorse utilizzate
12	I rilasci e gli scarti
15	Le performance di sostenibilità ambientale
15	› Principali indicatori
23	Nota integrativa al Bilancio Ambientale
24	› Informazioni aggiuntive sui dati numerici presentati nel Bilancio Ambientale
36	Schede Società Estero
40	Glossario



Bilancio Ambientale

Perimetro di riferimento

Il perimetro di riferimento del Bilancio Ambientale coincide con quello della Sezione Ambientale.



Il *Bilancio Ambientale*, per il secondo anno allegato su supporto informatico al *Bilancio di Sostenibilità*, è un importante strumento di gestione interna, poiché fornisce le informazioni generali per il controllo delle interazioni tra l'impresa e l'ambiente alle funzioni direttive aziendali; esso rappresenta inoltre il documento di comunicazione più completo in materia di performance ambientali del Gruppo Acea.

La metodologia di elaborazione, rimasta invariata negli ultimi cinque anni, rende agevole il confronto dei dati e favorisce la comprensione delle dinamiche evolutive. Si è mantenuta una visione di Gruppo delle problematiche ambientali, cercando di aggregare i dati rilevanti secondo l'approccio noto come *Life Cycle Assessment* (norma ISO 14040), che propone la presentazione dei risultati per "sistemi di prodotto".

Circa la qualità dei dati presentati, in particolare se misurati, stimati o calcolati, vengono fornite informazioni aggiuntive nella *Nota integrativa*, pagina 23, dove le principali voci del *Bilancio Ambientale* (indicate nel testo da un numero tra parentesi) sono corredate da una sintetica descrizione esplicativa.

Nel *Bilancio* vengono presentati i dati di inventario ambientale riguardanti le attività svolte dalle società scorporate, come definite in *Identità Aziendale*, pagina 5.

SISTEMI DI PRODOTTO

Area Energia

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

Area Idrico Ambientale

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

I dati, relativi agli anni 2003, 2004 e 2005, sono stati aggregati in tre categorie omogenee:

- › il prodotto fornito;
- › le risorse utilizzate;
- › gli scarti prodotti;

con gli indicatori di prestazione - i principali indicatori di performance ambientale - che chiudono le sessioni di bilancio relative a ciascuna area.

Per quanto attiene ai rifiuti, ripartiti nelle categorie di "pericolosi" e "non pericolosi", i dati presentati si riferiscono alle due aree, energia e idrico ambientale, con i rifiuti prodotti dalla Capogruppo equamente attribuiti a entrambe.



I prodotti

Area Energia

ENERGIA ELETTRICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Generazione					
Energia elettrica totale lorda prodotta (1) = (1 A + 1 B)	GWh	1.159,21	1.184,75	1.132,19	-4,4
Energia idroelettrica totale lorda (1 A)	GWh	433,53	484,31	462,72	-4,5
A. Volta Castel Madama	GWh	18,21	32,40	28,35	-12,5
G. Ferraris Mandela	GWh	9,95	18,93	14,22	-24,9
G. Marconi Orte	GWh	43,26	65,68	54,46	-17,1
Sant'Angelo	GWh	179,68	192,37	183,50	-4,6
Salisano	GWh	179,22	171,90	178,53	3,9
Altre minori	GWh	3,21	3,04	3,66	20,5
Energia termoelettrica totale lorda (1 B)	GWh	725,68	700,44	669,48	-4,4
da gasolio					
Centrale Montemartini	GWh	43,79	34,73	10,85	-68,8
da gas naturale	GWh	681,89	665,70	658,63	-1,1
Tor di Valle ciclo combinato	GWh	615,38	607,97	606,17	-0,3
Tor di Valle cogenerazione	GWh	66,51	57,73	52,46	-9,1
Energia consumata per produzione (2) = (2 A + 2 B + 2 C)	GWh	20,08	37,20	29,64	
		1,7% di (1)	3,1% di (1)	2,6% di (1)	-20,3
Autoconsumi (2 A + 2 B)	GWh	16,23	16,13	15,88	-1,6
Idroelettrica (2 A)	GWh	2,54	2,30	2,11	-8,1
Termoelettrica (2 B)	GWh	13,69	13,83	13,77	-0,5
Prima trasformazione (2 C)	GWh	3,85	21,07	13,76	-34,7
Energia elettrica netta totale prodotta (3 A) = (1 - 2)	GWh	1.139,13	1.147,55	1.102,55	-3,9
Trasporto e vendita					
Fornitura da Gruppo Acea (3) = (3 A - 3 B)	GWh	1.122,46	385,69	0	-
Energia elettrica ceduta dal Gruppo Acea a terzi (3 B)	GWh	16,67	761,86	1.102,55	44,7
Energia elettrica dal mercato (4) = (4 A + 4 B)	GWh	9.702,01	10.420,17	11.152,69	7,0
Dall'Acquirente Unico per mercato vincolato e altri grossisti per clienti idonei (4 A)	GWh	9.297,18	10.008,70	10.753,78	7,4
Da importazione (4 B)	GWh	404,83	411,47	398,90	-3,1
Energia elettrica richiesta sulla rete (5) = (3 + 4)	GWh	10.824,47	10.805,86	11.152,69	3,2
Perdite di distribuzione e trasporto (6) = (5) - (7 + 8 + 9)	GWh	865,95	674,80	691,43	2,5
		8,0% di (5)	6,2% di (5)	6,2% di (5)	
Energia elettrica netta ceduta a terzi (7)	GWh	1,80	2,04	2,09	2,5
Energia elettrica netta vettoriata da Acea per clienti idonei (8)	GWh	1.951,28	2.397,54	2.946,48	22,9
Energia elettrica netta venduta ai clienti vincolati (9)	GWh	8.005,44	7.731,48	7.512,68	-2,8

I prodotti

Area Energia

ENERGIA TERMICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Energia termica prodotta dal Gruppo Acea (10)	GWh_t	60,40	65,22	69,44	6,5
Perdite di produzione e distribuzione (11) = (10 - 12) (*)	GWh _t	9,12	10,46	20,02	-
		15,1% di (10)	16,0% di (10)	28,9% di (10)	
Perdite di trasporto	GWh _t	3,44	8,37	16,23	-
Perdite di produzione	GWh _t	5,68	2,09	3,79	-
Energia termica netta venduta (12) (*)	GWh_t	51,28	54,76	49,42	-

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Flusso luminoso a Roma (13)	Mlumen	2.076	2.172	2.271	4,6
Flusso luminoso a Napoli (13 A) (**)	Mlumen	-	858	897	4,5

CONTROLLI E MISURE	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Attività misura e controllo LaboratoRI e Prove e collaudi					
Acea Distribuzione (14)	n.	679	873	547	-37,3
Misure di campo elettro-magnetico	n.	25	6	27	350
Misure di rumore	n.	20	12	11	-8,3
Analisi chimiche amianto	n.	4	1	2	100
Analisi chimiche PCB	n.	533	499	209	-58,1
Classificazione rifiuti	n.	97	355	20	-94,4
Diagnostica trasformatori	n.	-	-	230	-
Altro	n.	-	-	48	-

(*) Si veda la *Nota integrativa*.

(**) Comune di Napoli: la gestione è stata avviata il 1° gennaio 2004.



I prodotti

Area Idrico Ambientale

ACQUA POTABILE COMPLESSIVAMENTE DERIVATA DA ACEA ATO 2 SPA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Acqua potabile prelevata dall'ambiente (15)	Mm³	610,3	607,2	654,8	7,8
da Bracciano potabilizzata	Mm ³	7,9	0,5	9,3	-
da pozzi	Mm ³	22,1	14,7	38,4 (*)	161,2
da sorgenti	Mm ³	533,7	592,0	607,1 (*)	9,6
Acqua potabile ceduta a Comuni rivenditori (16)	Mm ³	72,7	70,6	63,0	-10,8
Acqua potabile immessa in rete non potabile (19)	Mm ³	19,8	20,0	21,7	8,5
Ambito Territoriale Ottimale 2 Lazio centrale (rete storica di Roma + comuni acquisiti al 31.12.05)					
Acqua potabile immessa nella rete di Acea Ato 2 (18)	Mm³	-	511,2	528,7	3,4
Perdite fino alla distribuzione (17) = (15) - (16 + 18 + 19)	Mm ³	-	39,1	41,3	5,7
Totale acqua potabile erogata nella rete di Acea Ato 2 (23)	Mm³	-	322,7	328,7	1,9
Perdite tecniche e commerciali (21) = (18 - 23)	Mm ³	-	188,5	200,0	6,1
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
(22 C) = Perdite globali (grandezza A 17 DM 99/97)	Mm ³	-	175,9	187,1	6,3
(22 D) = Perdite reali (grandezza A 15 DM 99/97)	Mm ³	-	137,5	147,8	7,5
Rete di distribuzione storica di Roma					
Acqua potabile immessa nella rete storica di Roma (18 A)	Mm³	480,0	477,5	478,1	0,1
Acqua potabile erogata attraverso la rete storica di Roma (20)	Mm³	313,8	312,0	309,1	-0,9
Perdite tecniche e commerciali (21 A) = (18 A - 20)	Mm ³	166,2	165,5	169,0	2,1
Valutazione delle perdite secondo il Decreto Ministeriale n. 99/97					
(22 A) = Perdite globali (grandezza A 17 DM 99/97)	Mm ³	154,3	153,7	157,2	2,3
(22 B) = Perdite reali (grandezza A 15 DM 99/97)	Mm ³	116,8	116,3	120,2	3,4

(*) Dal 2005 sono state incluse le quantità prelevate dalle sorgenti Tufano e Simbrivio, che fino al *Bilancio di Sostenibilità 2004* erano contabilizzate come dato a sé stante.

I prodotti

Area Idrico Ambientale

ACQUA IMMESSA IN RETE NON POTABILE DI ROMA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Acqua non potabile derivata (24)	Mm ³	4,9	4,8	4,5	-5,5
Acqua potabile derivata da potabile e immessa in rete non potabile (25) = (19)	Mm ³	19,8	20,0	21,7	8,5
Perdite tecniche e commerciali (26) = (24 + 25) - (27 + 28)	Mm ³	12,2	12,2	13,8	12,6
Acqua non potabile erogata al comune di Roma (27)	Mm ³	12,5	12,5	12,4	-0,8
Acqua non potabile erogata ad altri comuni (28)	Mm ³	0,01	0,01	0,01	-

ACQUA REFLUA TRATTATA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Acque reflue trattate nei principali depuratori (29)	Mm ³	454,8	459,1	473,3	3,1
Roma Sud	Mm ³	259,0	255,1	265,3	4,0
Roma Nord	Mm ³	84,2	86,0	86,5	0,6
Roma Est	Mm ³	87,3	91,6	90,8	-0,9
Roma Ostia	Mm ³	16,9	18,2	21,0	15,1
CoBIS	Mm ³	4,1	4,9	5,3	8,5
Fregene	Mm ³	3,3	3,3	4,4	32,2
Altro – comune di Roma (*)	Mm ³	45,2	67,0	19,2	-
Altro – esterni al comune di Roma (*)	Mm ³	-	-	44,8	-

CONTROLLI ANALITICI LABORATORI SPA PER GRUPPO ACEA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Attività analitica controllo per Acea (30)	n.	251.213	295.388	415.462	40,6
Attività analitica controllo per Acea Ato 2 - Lazio (30 A)	n.	251.213	295.388	368.243	24,7
controlli acqua potabile	n.	196.884	237.904	296.419	24,6
controlli acque reflue	n.	28.287	25.613	37.360	45,9
controlli acque superficiali	n.	26.042	31.871	34.464	8,1
Attività analitica controllo per Acea Ato 5 - Lazio (30 B)	n.	-	-	46.463	-
controlli acqua potabile	n.	-	-	41.220	-
controlli acque reflue	n.	-	-	5.243	-
Attività analitica controllo per AceaElectrabel Produzione (30 C)	n.	-	-	756	-
controlli acque reflue	n.	-	-	756	-

(*) Il dato non è incluso nel totale acque reflue trattate.



Le risorse utilizzate

Area Energia

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Risorse naturali					
Gas naturale per produzione termoelettrica (31)	milioni Nm³	150,525	145,548	143,298	-1,5
Metano Tor di Valle cogenerazione	milioni Nm ³	25,373	21,593	21,137	-2,1
Metano Tor di Valle ciclo combinato	milioni Nm ³	125,151	123,955	122,162	-1,4
Gasolio per produzione termoelettrica (32)	milioni litri	16,258	13,114	4,087	-68,8
Gasolio Tor di Valle	milioni litri	0,000	0,000	0,000	-
Gasolio Montemartini	milioni litri	16,258	13,114	4,087	-68,8
Acqua derivata per produzione idroelettrica (33)	Mm³	2.829,00	3.849,00	3.546,00	-7,9
Acqua derivata per raffreddamento					
Tor di Valle ciclo combinato (34) = (75)	Mm³	43,24	46,40	48,19	3,9
Acqua di acquedotto derivata per reintegro					
Tor di Valle ciclo combinato (35)	Mm ³	0,0227	0,0285	0,0310	8,9
Acqua per usi civili/sanitari (36)	Mm ³	0,1418	0,1380	0,1230	-10,9
Acqua consumata negli uffici (50% dell'acqua potabile consumata dalla Capogruppo) (37)					
	Mm ³	0,4076	0,3470	0,3060	-11,8
Totale acqua potabile consumata (38) = (35 + 36 + 37)	Mm³	0,5721	0,5135	0,4600	-10,4
Materiali vari					
Olio dielettrico (39)	t	168,73	33,0	36,0	9,1
Olio dielettrico in esercizio (39 A)	t	-	4.283,0	4.361	1,8
SF₆ (40)	t	0,30	0,32	0,38	18,8
Energia elettrica					
Energia elettrica consumata per distribuzione elettrica (41) = (6)	GWh	866,0	674,80	691,43	2,5
Energia elettrica consumata per produzione elettrica (42) = (2)	GWh	20,1	37,20	29,64	-20,3
Energia elettrica consumata per uffici (50% dell'energia elettrica consumata dalla Capogruppo) (43)					
	GWh	6,6	6,60	6,62	0,3
Totale energia consumata (44) = (41 + 42 + 43)	GWh	892,7	718,6	727,7	1,3

Le risorse utilizzate

Area Energia

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA TERMICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
--------------------------------------------	------	------	------	------	------------

Risorse naturali

Gas naturale per teleriscaldamento (45) (*)	milioni Nm ³	0,095	1,555	2,235	43,7
Energia termica (46)	GWh _t	206,357	183,592	164,510	-10,4
Acqua di acquedotto per reintegri teleriscaldamento (47)	Mm ³	0,0400	0,0483	0,0359	-25,7

Materiali vari

Correttore di acidità	kg	15	0	4.130	-
Desossigenante	kg	790	1.100	1.650	50,0
Stabilizzante e biodispersente	kg	12.400	15.000	16.800	12,0
Cloruro di sodio	kg	47.400	47.500	47.800	0,6
Soda caustica	kg	46.250	51.000	49.440	-3,1
Ipoclorito di sodio	kg	181.900	229.000	213.440	-6,8
Acido cloridrico	kg	48.800	70.850	60.800	-14,2

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
------------------------	------	------	------	------	------------

Energia elettrica

Energia elettrica consumata per illuminazione pubblica (48)	GWh	156,10	158,50	163,96	3,4
Potenza elettrica installata (48 A)	MW	32,20	32,80	32,80	-

(*) Rappresenta il solo consumo dovuto alle caldaie di riserva. Queste, fino al 2003, venivano avviate eccezionalmente solo quando non era possibile l'uso della caldaia a recupero (cogenerazione). Nel 2004 tale utilizzo si è modificato per ottimizzare la gestione del servizio di teleriscaldamento con le esigenze derivanti dal mercato elettrico di Borsa che ha determinato, in alcuni periodi dell'anno, la convenienza a ricorrere alla produzione di calore con sistemi tradizionali anziché mediante cogenerazione.



Le risorse utilizzate

Area Idrico Ambientale

CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Materiali vari e risorse naturali					
Reattivi per potabilizzazione e disinfezione (49)	t	1.053,80	912,15	1.068,4	17,1
Reattivi per analisi chimiche (50)	t	1,5	1,1	1,2	9,1
Gas per analisi chimiche (51)	milioni Nm ³	2,76	2,22	2,47	11,4
Energia elettrica					
Energia elettrica per impianti sollevamento idrico/non potabili (52) (*)	GWh	0,26	0,26	-	-
Energia elettrica per impianti sollevamento idrico/potabili (53)	GWh	34,6	30,9	84,73	-
Energia elettrica per uffici (50% energia consumata dalla Capogruppo) (54) = (43)	GWh	6,60	6,60	6,62	0,3
Energia elettrica per laboratorio chimico (55)	GWh	0,62	0,98	0,94	3,8
Totale energia elettrica consumata (56) = (52 + 53 + 54 + 55)	GWh	42,08	38,74	91,35	135,8
Acqua Potabile					
Acqua per usi civili/sanitari (57)	Mm ³	1,03	1,05	0,91	-13,1
Acqua consumata negli uffici (50% dell'acqua potabile consumata dalla Capogruppo) (58) = (37)	Mm ³	0,41	0,35	0,31	-11,8
Totale acqua potabile consumata (59) = (57 + 58)	Mm³	1,44	1,40	1,22	-12,8
DEPURAZIONE ACQUE REFLUE					
Materiali e risorse naturali					
Reattivi per depurazione acque reflue (60)	t	6.000	6.070	6.826	12,5
Polielettrolita per disidratazione fanghi	t	789	836	861	3
Emulsione	t	660	709	773	9
Polvere	t	129	127	88	-30,7
Ipoclorito di sodio per disinfezione finale	t	3.446	3.520	4.333	23,1
Cloruro ferrico per disidratazione fanghi	t	1.693	1.714	1.632	-4,8
Calce	t	72	0	0	-
Olio minerale e grasso (61)	t	56,23	73,70	27,70	-62,4
Energia elettrica					
Energia elettrica per fognatura e depurazione (62)	GWh	120,0	108,0	98,1	-9,2

(*) Dati riferiti a Roma.

I combustibili utilizzati dalle società del Gruppo per autotrazione e riscaldamento

TIPOLOGIA DI COMBUSTIBILE	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Autotrazione (*)					
Benzina (63)	milioni litri	0,0000	0,0000	0,0000	-
Benzina verde (64)	milioni litri	1,6516	0,9193	1,0084	9,7
Gasolio (65)	milioni litri	0,5690	0,6527	0,9516	45,8
Riscaldamento					
Gasolio (66)	milioni litri	0,0298	0,0166	0,0120	-27,5
Metano (67)	milioni Nm ³	0,8712	0,7031	0,7983	13,5
GPL (68)	milioni litri	0,0771	0,0629	0,0404	-35,7

(*) Per il 2003, nel calcolo delle quantità di combustibile utilizzato dalle società del Gruppo si è fatto uso di una approssimazione per stimare i consumi di circa 500 autovetture in dotazione ad Acea Distribuzione SpA, acquisite per effetto della fusione con il ramo d'azienda ex Enel Distribuzione SpA.



I rilasci e gli scarti

Area Energia

EMISSIONI IN ATMOSFERA		u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
CO ₂ (69) (*)	milioni Nm ³		237,390	172,30	155,96	-9,5
	(t)		(466.295)	(338.438)	(306.356)	
NO _x (70)	t		586,80	550,80	405,60	-26,4
CO (71)	t		35,70	33,41	27,03	-19,1
SO ₂ (72)	t		1,40	0,54	0,16	-70,4

ALTRI RILASCI E SCARTI		u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Acque reflue trattate (73)	Mm ³		0,034	0,033	0,031	-7,3
Fanghi grigliati e altro (74)	t		206	388	391	0,7
Acqua per raffreddamento restituita (75) = (34)	Mm ³		43,24	46,40	48,188	3,9
Campi elettrici a 50 Hz (76)	kV					Monitorato
			Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
Campi magnetici a 50 Hz (77)	μT					Monitorato
			Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
Rumore (78)	dB					Monitorato
			Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge			
Flussi luminosi dispersi (79)	Mlumen		Impegno a progettare gli impianti per limitare al massimo il valore di emissione disperso verso il cielo			

RIFIUTI (EX D.LGS. N. 22/97)		u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Rifiuti pericolosi (80) = (80 A + 80 B)	t		848,7	582,8	477,3	-18,1
Produzione propria area energia (80 A)	t		844,2	578,6	474,8	-17,9
Quota parte per le attività svolte dalla Capogruppo (80 B) (**)	t		4,5	4,3	2,5	-40,2
Rifiuti non pericolosi (81) = (81 A + 81 B)	t		882,3	808,3	1.038,8	28,5
Produzione propria area energia (81 A)	t		803,3	688,4	987,6	43,5
Quota parte per le attività svolte dalla Capogruppo (81 B) (**)	t		79,0	119,9	51,2	-57,3

(*) La considerevole riduzione 2003-2004 è il risultato di un differente approccio al calcolo delle emissioni introdotto dall'Unione Europea con Decisione della Commissione del 29.01.04, che istituisce le *Linee guida per il monitoraggio e la comunicazione dei gas a effetto serra*, ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

(**) 50% dei rifiuti prodotti dalla Capogruppo.

I rilasci e gli scarti

Area Idrico Ambientale

RIFIUTI SPECIFICI DA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Fanghi di depurazione (82)	t	114.028	132.106	122.170	-7,5
Sabbia e grigliati da depurazione (83)	t	9.211	23.862	9.954	-58,3

ALTRI RILASCI E SCARTI	u.m.				
Rumore (84)	dB				Monitorato
					Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di legge
Odori (85)					Monitorato
					Impegno a mantenere il valore al di sotto del limite di percezione nelle zone adiacenti ai depuratori

RIFIUTI (EX D.LGS. N. 22/97)	u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Rifiuti pericolosi (86) = (86 A + 86 B)	t	41,8	66,2	96,6	45,9
Produzione propria area idrico ambientale (86 A)	t	37,3	61,9	94,0	51,8
Quota parte per le attività svolte dalla Capogruppo (86 B) (*)	t	4,5	4,3	2,5	-40,3
Rifiuti non pericolosi (87) = (87 A + 87 B + 87 C)	t	360,3	5.406,9	4.888,2	-9,6
Produzione propria area idrico ambientale (87 A)	t	281,4	120,0	538,0	348,4
Quota parte per le attività svolte dalla Capogruppo (87 B) (*)	t	78,9	119,9	51,2	-57,3
Inerti (87 C) (**)	t	n.d.	5.167	4.299	-16,8

(*) 50% dei rifiuti prodotti dalla Capogruppo.

(**) Dato inserito per la prima volta per il *Bilancio di Sostenibilità 2004*.



Le emissioni da autotrazione e condizionamento

SOCIETÀ DEL GRUPPO		u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
Autotrazione (*)						
CO ₂ (88)	milioni Nm ³		2,764	2,137	2,670	24,9
	(t)		(5.429)	(4.198)	(5.244)	
NO _x (89)	t		10	7	11	57,1
CO (90)	t		135	94	70	-25,5
SO ₂ (91)	t		n.d.	n.d.	n.d.	-
RISCALDAMENTO (**)						
		u.m.	2003	2004	2005	%2005-2004
CO ₂ (88 A)	milioni Nm ³		1,197	0,961	1,054	9,7
	(t)		(2.352)	(1.888)	(2.070)	

(*) Valori 2004: dal consumo in combustibili, espresso in tep, calcolando la CO₂ corrispondente, pari a tre volte tale consumo. Nel 2005 si è utilizzato il COPERT III.

(**) Dal consumo in combustibili espresso in tep, calcolando la CO₂ corrispondente, pari a tre volte tale consumo.

Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - Area Energia

INDICATORE	u. m.	2003	2004	2005
Energia direttamente utilizzata per i processi:				
A - Distribuzione/trasmissione elettrica (dato 6)	TJoules	3.117,4	2.428,3	2.489,1
	(GWh)	(865,9)	(674,8)	(691,4)
B - Produzione elettrica (dato 2)	TJoules	72,3	133,9	106,6
	(GWh)	(20,1)	(37,2)	(29,6)
C - Calore perduto nella rete di teleriscaldamento (dato 11)	TJoules	32,8	37,8	72,1
	(GWh)	(9,1)	(10,5)	(20,0)
D - Illuminazione pubblica (dato 48)	TJoules	561,8	570,6	590,3
	(GWh)	(156,1)	(158,5)	(164,0)
E - Distribuzione idrica (dato 56 - 54)	TJoules	127,8	115,7	305,0
	(GWh)	(35,5)	(32,1)	(84,7)
F - Depurazione acque (dato 62)	TJoules	432,0	388,8	353,2
	(GWh)	(120,0)	(108,1)	(98,1)
G - Servizi (dato 43 + 54 + 66 + 67 + 68) (*)	TJoules	80,3	74,7	77,0
	(GWh)	(22,3)	(20,7)	(21,4)
H - Mobilità (dato 63 + 64 + 65)	TJoules	73,2	52,5	65,8
	(GWh)	(20,3)	(14,6)	(18,3)
Totale consumi propri	TJoules	4.521,3	3.803,2	4.059,1
	(GWh)	(1.255,9)	(1.056,4)	(1.127,5)
I - Perdite di energia nella conversione da fonte primaria a energia elettrica	TJoules	3.312,0	3.116,0	2.831,5
	(GWh)	(920,0)	(865,6)	(786,5)
Totale usi diretti di energia (somma A : I)	TJoules	7.997,5	6.919,2	6.890,6
	(GWh)	(2.221,5)	(1.922,0)	(1.914,0)

(*) La trasformazione da unità di volume a unità di energia è stata effettuata con le formule richiamate a pag. 21 per i calcoli 1 e 2.



Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - Area Energia

INDICATORE	u. m.	2003	2004	2005
EMISSIONI, EFFLUENTI E RIFIUTI				
Emissioni di gas a effetto serra				
(CO₂) (dato 69 + 88 + 88 A)	t	474.076	344.524	313.670
Emissioni di SO₂, NO_x e altri gas significativi per tipo				
NO_x (dato 70 + 89)	t	596,3	557,4	416,6
CO (dato 71+ 90)	t	170,2	127,01	97,03
SO₂ (dato 72 + 91)	t	1,4	0,54	0,16
NO_x/produzione termoelettrica (dato 70) / (dato 1 B)	g/kWh	0,81	0,79	0,61
CO/produzione termoelettrica (dato 71) / (dato 1 B)	g/kWh	0,05	0,05	0,04
CO₂/produzione termoelettrica (dato 69) / (dato 1 B)	g/kWh	643	483	458
CO₂/produzione totale (dato 69) / (dato 1 A + 1 B)	g/kWh	402	286	271
SO₂/produzione termoelettrica (dato 72) / (dato 1 B)	g/kWh	0,0019	0,0008	0,0002
Rifiuti pericolosi (dato 80 + 86)	t	890,4	649,0	573,9
Rifiuti non pericolosi (dato 81 + 87) (*)	t	1.242,6	6.215,2	5.927,0
Fanghi di depurazione (dato 82)	t	114.028	132.106	122.170
Sabbia e grigliati di depurazione (dato 83)	t	9.211	23.862	9.954

(*) Dal 2004 il dato include gli inerti: 5.167 t di terre di risulta nel 2004 e 4.299 t nel 2005.

Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - Area Energia

INDICATORE	u. m.	2003	2004	2005
PRODOTTI E SERVIZI: ENERGIA ELETTRICA				
Rendimento del processo di produzione elettrica (*)				
Rendimento medio lordo produzione termoelettrica (calcolo 1)	%	44,10	44,73	45,98
Centrale di Tor di Valle (ciclo combinato)	%	49,75	49,63	50,20
Centrale di Tor di Valle (cogenerazione solo rendimento elettrico)	%	26,52	27,05	25,11
Centrale di Tor di Valle (cogenerazione rendimento elettrico + recupero termico)	%	50,6	57,6	58,4
Centrale Montemartini	%	27,7	27,3	27,3
Rendimento medio lordo produzione termoelettrica inclusa energia termica recuperata (calcolo 2)	%	47,8	48,9	46,8
Rendimento medio lordo produzione idroelettrica (calcolo 3)	%	79,5	83,8	83,8
Rendimento medio lordo produzione globale (calcolo 4)	%	57,3	60,7	61,5
Rendimento medio lordo produzione globale inclusa energia termica recuperata (calcolo 5)	%	59,0	61,7	61,8
Produzione specifica di rifiuti (dato 80 + 81) / (dato 9)	g/kWh	0,22	0,18	0,20
Tutela del territorio				
(lunghezza totale linee AT in cavo) / (lunghezza linee AT aeree) x 100	%	24,3	25,16	52,78 (**)
Efficienza luminosa illuminazione pubblica (dato 13) / (dato 48)	Lumen/kWh	13,3	13,7	13,9
Rendimento medio lampade installate (dato 13) / (dato 48 A)	Lumen/W	64,47	66,22	69,2
Consumo specifico per punto luce (dato 48) / n. punti luce	kWh/p.to luce (n. p.ti luce)	1.083 (144.110)	1.062 (149.309)	1.067 (153.672)
N. controlli di esercizio e laboratorio/GWh				
energia elettrica netta venduta (dato 14) / (dato 9)	n./GWh	0,08	0,11	0,07
Perdite totali di energia elettrica (6)				
- autoconsumi				
- prima trasformazione				
- trasporto				
- tecniche e commerciali	% energia richiesta	8,0	6,2	6,2

(*) I calcoli utilizzati per la determinazione del rendimento di generazione elettrica sono descritti a pagina 21.

(**) Il dato non è confrontabile con quelli degli anni precedenti. Nel 2005, infatti, essendo stata ceduta Acea Trasmissione a Terna SpA, le linee aeree sono diminuite in modo sostanziale (cedute circa 660 km di linee aeree).



Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - Area Idrico Ambientale

INDICATORE	u.m.	2003	2004	2005
SERVIZIO: ACQUA POTABILE				
Rete Acea Ato 2				
Rendimento adduzione acqua potabile {100 - [(dato 17 x 100) / (dato 15)]}	%	n.d.	93,56	93,68
Rendimento distribuzione acqua potabile {100 - [(dato 21 x 100) / (dato 18)]}	%	n.d.	63,13	62,17
Rendimento totale {100 - [(dato 17 + dato 21) x 100 / (dato 15)]}	%	n.d.	62,52	63,13
Rete storica (Roma + Fiumicino)				
Rendimento distribuzione acqua potabile {100 - [(dato 21 A) x 100 / (dato 18 A)]}	%	65,38	65,34	64,65
Parametri di valutazione secondo DM n. 99/97				
Rete Acea Ato 2				
Rendimento primario (R1): (dato 23) / (dato 18)	%	n.d.	63,13	62,17
Rendimento al consumo (R2): [(dato 23 + A 11) / (dato 18)] A 11 = 1,5% di (dato 23)	%	n.d.	64,07	63,10
Rendimento netto (R3): [(dato 23 + A 11 + A 12) / (dato 18)] A 12 = 1,5% di (dato 18)	%	n.d.	65,57	64,60
Rete storica (Roma + Fiumicino)				
Rendimento primario (R1): (dato 20) / (dato 17)	%	65,38	65,34	64,65
Rendimento al consumo (R2): [(dato 20 + A 11) / (dato 18 A)] A 11 = 1,5% di (dato 20)	%	66,36	66,32	65,62
Rendimento netto (R3): [(dato 20 + A 11 + A 12) / (dato 18 A)] A 12 = 1,5% di (dato 18 A)	%	67,86	67,82	67,11

Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - **Area Idrico Ambientale**

INDICATORE	u.m.	2003	2004	2005
PRODOTTO: ACQUA POTABILE				
Rete Acea Ato 2				
Indice lineare delle perdite globali di acqua potabile (secondo DM n. 99/97) (dato 22 C) / (km rete) (grandezza A 17 / lunghezza rete)	Mm ³ /1.000 km	-	-	22,6 (8.280,1 km)(*)
Indice lineare delle perdite totali di acqua potabile (dato 21) / (km rete)	Mm ³ /1.000 km	-	-	24,2 (8.280,1 km)(*)
Indice lineare delle perdite totali in distribuzione (dato 21 B) / (km rete) (grandezza A 15 / lunghezza rete)	Mm ³ /1.000 km	-	-	17,9 (8.280,1 km)(*)
Consumo specifico di energia elettrica per rete idrica (dato 56) / (dato 18)	kWh/m ³	0,088	0,081	0,173
Intensità dei controlli su acqua potabile distribuita (dato 30 A) / (dato 18)	n./Mm ³	410	465	561
Rete storica (Roma + Fiumicino)				
Indice lineare delle perdite globali di acqua potabile (secondo DM n. 99/97) (dato 22 A) / (km rete)	Mm ³ /1.000 km	27,3 (5.659,2 km)	26,7 (5.745,7 km)	26,9 (5.834,4 km)
Indice lineare delle perdite totali di acqua potabile (dato 21 A) / (km rete)	Mm ³ /1.000 km	29,4 (5.659,2 km)	28,8 (5.745,7 km)	29,0 (5.834,4 km)
Indice di additivazione acqua potabile (dato 49) / (dato 18)	g/m ³	2,20	1,91	2,02

(*) I chilometri includono la rete di distribuzione e di adduzione.



Le performance di sostenibilità ambientale

Principali indicatori di performance ambientale (Key Performance Indicators) - [Area Idrico Ambientale](#)

INDICATORE	u.m.	2003	2004	2005
SERVIZIO: DEPURAZIONE ACQUE REFLUE				
Totale fanghi smaltiti	t	114.028	132.106	122.170
Sabbia e grigliati rimossi	t	9.211	23.862	9.954
COD rimosso (*)	t	80.091	81.857	86.551
Solidi Sospesi Totali (SST) rimossi (*)	t	51.917	56.443	62.015
Indice di additivazione (dato 60) / (dato 29)	t/Mm ³	13,19	13,22	14,42
Consumo specifico di energia elettrica per processo depurazione (dato 62) / (dato 29)	kWh/m ³	0,264	0,235	0,207
Intensità dei controlli su acqua reflua (dato 30 B) / (dato 29)	n./Mm ³	62,2	61,3	91,6
CONFORMITÀ				
Penalità pagate per non conformità rispetto a regole/accordi di carattere ambientale	euro	n.d.	0	7.000
GENERALI				
Spese ambientali	milioni euro	23,2	14,9	18,1

(*) I dati comprendono anche i valori stimati di COD e SST relativi ai depuratori dei comuni acquisiti al 31.12.05.

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 (1 B)

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_g \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al gasolio consumato: (32)}$$

$$\text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{metano (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/Nm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al metano consumato: (31)}$$

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)

Calcolo 2

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

$$\text{Energia}_{\text{termica}} = (10)$$

$$\text{Energia}_{\text{termoelettrica}} = (1 \text{ B})$$

$$\text{Energia}_{\text{gasolio}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{gasolio (l)} \times 0,835 \times \text{PCI}_g \text{ (kcal/kg)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al gasolio consumato: (32)}$$

$$\text{Energia}_{\text{metano}} \text{ (kWh)} = \frac{\text{metano (Nm}^3\text{)} \times \text{PCI}_m \text{ (kcal/Nm}^3\text{)}}{860 \text{ (kcal/kWh)}} \quad \text{Energia equivalente al metano consumato: (31)}$$

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)



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: (1 A)

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 (1 A)
 E_t = energia termoelettrica totale prodotta (1 B)
 ε_i = rendimento idroelettrico (per il 2005 pari a 83,8%)
 ε_t = rendimento termoelettrico (per il 2005 pari a 46,0%)
 $\varepsilon_{\text{medio}}$ = 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 (1 A)
 E_{τ} = somma dell'energia (termoelettrica e termica) totale prodotta (10 + 1 B)
 ε_i = rendimento idroelettrico (per il 2005 pari a 83,8%)
 ε_{τ} = rendimento (termoelettrico + termico) (per il 2005 pari a 46,0%)
 $\varepsilon_{\text{medio}}$ = rendimento medio della produzione

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.



PRODOTTI AREA ENERGIA

Dato n spiegazione – commento

- 1 Energia elettrica totale prodotta al lordo delle perdite.
Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$.
- 2 Perdite di energia elettrica imputabili alla sola fase di produzione. Comprende: gli autoconsumi (pari a 16,13 GWh) e le perdite di prima trasformazione. La diminuzione sensibile delle perdite di prima trasformazione (da 21,07 GWh nel 2004 a 13,76 GWh) è in parte dovuta a un complesso di fattori legati alla diversa modalità di svolgimento della misura dell'energia elettrica prodotta e dell'energia elettrica consumata per i servizi di Centrale. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$.
- 3 Energia elettrica fornita da AceaElectrabel Produzione SpA ad AceaElectrabel Elettricità SpA per i consumi del mercato vincolato. Il dato è pari a zero nel 2005 a causa della scelta operata da AceaElectrabel Produzione SpA di vendere in Borsa o con contratti bilaterali l'energia elettrica prodotta.

3 A: Energia elettrica prodotta al netto delle perdite dovute alla sola fase di produzione. Il dato è calcolato.

3 B: Energia elettrica fornita da AceaElectrabel Produzione SpA a soggetti terzi: mercato libero, GRTN (Aeeg 62/02) e altri. Il dato è misurato con incertezza inferiore a $\pm 0,5\%$.
- 4 Energia elettrica netta acquistata sul mercato da:
 - Acquirente Unico e da altri grossisti per 10.753,78 GWh (4 A)
 - Importazione per 398,90 GWh (4 B)Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.
- 5 Energia richiesta sulla rete dal complesso dei clienti collegati (liberi + vincolati). Il dato è stimato.
- 6 Perdite di energia elettrica che si verificano durante la fase di distribuzione e trasmissione. E' imputabile a consumi interni, a perdite di trasformazione e trasporto, a frodi, a errate misurazioni, a dissipazioni per effetto Joule. Il dato è stimato.
- 7 Energia elettrica ceduta a terzi. Si tratta di scambi di energia fra imprese di distribuzione.
Il dato è misurato con incertezza del $\pm 0,5\%$.
- 8 Energia elettrica netta vettoriata a clienti finali idonei. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 1\%$.
Il forte aumento del dato nel corso degli ultimi tre anni è diretta conseguenza del processo di liberalizzazione del mercato elettrico in atto in Italia dal 1999 (D.Lgs. n. 79/99).
- 9 Energia elettrica netta ceduta ai clienti finali vincolati.
L'andamento in riduzione dal 2002 è conseguenza del progressivo passaggio di clienti 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.

PRODOTTI AREA ENERGIA

Dato n spiegazione – commento

- 10 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 delle caldaie. L'energia termica è prodotta in un 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 turbogas. Tre caldaie tradizionali costituiscono il sistema di integrazione a riserva.
- 11 Perdite di energia termica del sistema 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). Il dato delle perdite risente del differente periodo di misurazione del calore erogato alle utenze (vedi commento al dato 12)); esso rileva comunque un aumento di perdite per 2,4 GWh (+ 28,9% rispetto al 2004), in conseguenza dei numerosi interventi di risanamento, evidenziati anche dai maggiori reintegri di acqua addolcita segnalati in corso d'anno (+ 6,5%).
- 12 Energia termica netta erogata ai clienti finali. Il dato, calcolato, è stato ottenuto dalla rilevazione dei consumi fatturati. Rispetto all'anno precedente si riferisce a un periodo di lettura dei consumi differente. Il dato corretto 2005, calcolato trasferendo per competenza circa la metà dell'energia fatturata a gennaio 2006, risulta pari a 54,8 GWh_t.
- 13 Flusso luminoso erogato dal sistema di illuminazione pubblica. 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%.
- 14 Numero complessivo di misure/controlli eseguiti a vantaggio dell'area energia. Il dato è calcolato come somma delle singole determinazioni effettuate nel 2004. Nel mese di ottobre 2004 le competenze del Laboratorio di Valleranello sono confluite in Acea Distribuzione SpA e, relativamente ai controlli chimici (analisi chimiche amianto, PCB) e classificazione rifiuti, nella società LaboratoRI SpA.



- 15 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). Dal 2005 si è preferita una diversa aggregazione delle quantità prelevate dalle diverse fonti disponibili. In particolare, sono state incluse le quantità prelevate dalle sorgenti Tufano e Simbrivio, che fino al *Bilancio Ambientale* del 2004 erano contabilizzate come dato a sé stante. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$.
- 16 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%.
- 17 Totale di acqua potabile dispersa nella fase di adduzione, fino alla rete di distribuzione dell'Ambito Territoriale Ottimale 2 del Lazio centrale. Non si è in grado di quantificare il dato riferito alla sola rete storica di Roma. Il dato è calcolato.
- 18 Totale dell'acqua potabile trasportata fino alla rete di distribuzione di Acea Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.05). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 3\%$.
- 18 A: 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 $\pm 3\%$.
- 19 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.
- 20 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. Il dato 2005 risente della diversa modalità di rilevazione; a parità di modalità di rilevazione, il dato 2004 sarebbe stato pari al dato 2005 (309,1 Mm³).
- 21 Perdite di acqua a livello della distribuzione capillare all'interno della rete dell'Ambito Territoriale Ottimale 2 del Lazio (Roma + comuni acquisiti al 31.12.05) dovute a: consumi autorizzati ma non contabilizzati (fontanelle), consumi per manutenzioni e lavaggio reti, consumi non autorizzati e non contabilizzati (frodi), dispersioni (perdite reali), disservizi accidentali, errate misurazioni ed errate letture. Il dato è stimato come somma di:
- Grandezza A 11 del DM 99/97 – usi autorizzati e non contabilizzati, pari a circa l'1,5% del totale di acqua erogata alle utenze: (dato 23) $\times 1,5/100$;
- Grandezza A 12 del DM 99/97 – manutenzione e lavaggi, pari a circa l'1,5% del totale immesso in rete: (dato 18) $\times 1,5/100$;
- Grandezza A 17 del DM 99/97 – perdite globali di distribuzione;
- Grandezza A 13 del DM 99/97 – disservizi, stimato pari a circa 3 milioni di m³/anno;
- Grandezza A 14 del DM 99/97 – frodi, pari a circa l'1,0% del totale di acqua erogata alle utenze: (dato 23) $\times 1,0/100$;
- Grandezza A 16 del DM 99/97 – errori di misura, pari a circa il 10% del totale di acqua erogata alle utenze: (dato 23) $\times 10,0/100$;
- Grandezza A 15 – volume perduto nella distribuzione (perdite reali).
- 21 A: Come (dato 21) ma riferito a rete storica (Roma + Fiumicino).

- 22 22 A: Perdite globali di distribuzione - rete storica di Roma. Si tratta della grandezza A 17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione.
- 22 B: Perdite reali di distribuzione - rete storica di Roma. Si tratta della grandezza A 15 del DM n. 99/97 e rappresenta il dato più vicino alla stima vera del volume di acqua dispersa dalla rete di distribuzione.
- 22 C: Perdite globali di distribuzione - rete Acea Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.05). Si tratta della grandezza A 17 del DM n. 99/97 definita come quantità di acqua persa nella distribuzione.
- 22 D: Perdite reali di distribuzione - rete Acea Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.05). Si tratta della grandezza A 15 del DM n. 99/97 e rappresenta il dato più vicino alla stima vera del volume di acqua dispersa dalla rete di distribuzione.
- 23 Totale acqua potabile erogata nella rete Acea Ato 2 (Roma + comuni acquisiti al 31.12.05). Il dato rappresenta consumi stimati dovuti all'intero territorio servito. Include i consumi dovuti alle utenze, alle fontanelle, alle attività di lavaggio condotte, ecc.
- 24 Totale acqua non potabile derivata dalle fonti al lordo delle perdite. Il dato è stimato.
- 25 Coincide con il (dato 19).
- 26 Totale acqua non potabile persa per cause tecniche (dispersioni, manutenzioni ecc.) e commerciali (mancata fatturazione, frodi ecc). Il dato è stimato.
- 27 Totale acqua non potabile erogata a Roma. Il dato, calcolato, corrisponde al totale di acqua fatturata.
- 28 Totale acqua non potabile erogata a comuni diversi da Roma. Si tratta di una piccola quantità stimata.
- 29 Totale acqua reflua addotta ai principali impianti di depurazione e trattata. Il dato è calcolato. La quantità di acqua reflua addotta agli impianti di trattamento è superiore al totale di acqua potabile erogata, in quanto il sistema delle fognature cittadine è configurato in modo da raccogliere anche parte delle acque meteoriche e alcuni corsi di acqua superficiale.
- 30 Numero complessivo di misure/controlli eseguiti da LaboratoRI SpA presso il Laboratorio di Grottarossa a vantaggio delle società del Gruppo. Il dato è calcolato come somma delle singole determinazioni effettuate nel 2005. L'aumento evidente delle determinazioni, rispetto al dato degli ultimi 2 anni, dipende dal fatto che sono stati effettuati controlli, oltre che a Roma, anche sulle reti idriche dei comuni acquisiti da Acea Ato 2 e da Acea Ato 5 (Frosinone).
- 30 A: Numero determinazioni eseguite per conto di Acea Ato 2 - Lazio centrale.
- 30 B: Numero determinazioni eseguite per conto di Acea Ato 5 - Lazio meridionale.
- 30 C: Numero determinazioni eseguite per conto di AceaElectrabel Produzione.



RISORSE UTILIZZATE NELL'AREA ENERGIA

Dato n spiegazione – commento

- 31 Totale di gas naturale utilizzato per la generazione di energia elettrica presso le Centrali di produzione. Il dato, espresso in metri cubi normali (a 0°C e 1 atm), è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 32 Totale gasolio utilizzato per la generazione di energia elettrica presso le Centrali di produzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 2\%$.
Per le conversioni dall'unità di massa (kg) a quella di volume (litri) è stato usato un valore di densità pari a 0,835 kg/lt.
- 33 Totale acqua derivata da risorse superficiali e da acquedotti (Le Capore/Salisano) per la produzione di energia idroelettrica. Il dato è calcolato.
- 34 Totale acqua derivata dal canale effluente dal Depuratore di Roma Sud – adiacente alla Centrale termoelettrica di Tor di Valle – e utilizzata per il raffreddamento degli apparati di Centrale. Il dato è stimato.
- 35 Quantità totale di acqua di acquedotto (demineralizzata) utilizzata per reintegrare quella persa nei cicli termici presso la Centrale di Tor di Valle (ciclo combinato). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
- 36 Quantità di acqua potabile utilizzata dalle società comprese nell'area energia, per usi civili/sanitari. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
- 37 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.
- 38 Totale di acqua potabile consumata dalle società comprese nell'area energia. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
- 39 Quantità totale di nuovo olio minerale dielettrico immesso nel circuito produttivo (trasformatori, condensatori, depositi di stoccaggio ecc.). Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 39 A: Quantità totale di olio minerale dielettrico presente nelle apparecchiature elettrotecniche di Acea Distribuzione. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 40 Quantità totale di nuovo isolante gassoso immesso nel circuito produttivo (sottostazioni blindate). Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 41 Coincide con il (dato 6).
- 42 Coincide con il (dato 2).
- 43 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.
- 44 Totale dell'energia elettrica consumata dai sistemi di prodotto compresi nell'area energia. Il dato è calcolato.

- 45 Gas naturale consumato per la produzione di energia termica (teleriscaldamento) con le caldaie tradizionali di integrazione e riserva. Il dato non è incluso nel (dato 31) ed è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$. Fino al 2003 le caldaie di riserva venivano avviate eccezionalmente solo quando non era possibile l'uso della caldaia a recupero (cogenerazione). Nel 2004 tale utilizzo si è modificato per ottimizzare la gestione del servizio di teleriscaldamento con le esigenze derivanti dal mercato elettrico di Borsa che ha determinato, in alcuni periodi dell'anno, la convenienza a ricorrere alla produzione di calore con sistemi tradizionali anziché mediante cogenerazione.
- 46 La risorsa principale di energia termica ai fini del teleriscaldamento è costituita dal calore posseduto dai gas di scarico espulsi dalla turbina a gas. Il dato è stato calcolato sulla base del calore sensibile e della portata dei fumi di scarico, del salto termico in caldaia e delle ore di funzionamento della turbina a gas.
- 47 Totale di acqua reintegrata nel circuito della rete di teleriscaldamento a causa di: dispersione termica, perdite sulla rete, rilasci tecnici per interventi di manutenzione e reintegro termico dei sistemi di accumulo. Il dato è calcolato.
- 48 Totale energia elettrica consumata per illuminazione pubblica nel comune di Roma. Il dato è calcolato.
- 48 A: Potenza elettrica installata per il sistema di prodotto: illuminazione pubblica nel comune di Roma. Il dato è calcolato come somma della potenza delle lampade installate.



- 49 Il dato rappresenta la somma dei consumi di ipoclorito di sodio – utilizzato come disinfettante su richiesta delle Autorità Sanitarie – e ozono. Il dato è calcolato.
- 50 Quantità totale di reattivi chimici utilizzati nel sistema di prodotto: Laboratorio analisi e ricerca. Il dato è calcolato.
- 51 Volume totale di gas puri per analisi, utilizzati nel sistema di prodotto: Laboratorio analisi e ricerca. Il dato è calcolato.
- 52 Energia elettrica utilizzata per gli impianti di sollevamento dell'acqua non potabile. Il dato è stimato.
- 53 Energia elettrica utilizzata per gli impianti di sollevamento dell'acqua potabile. Il notevole incremento del dato 2005 risente, da un lato, del corrispondente incremento del territorio acquisito da Acea Ato 2, dall'altro, della inclusione, a partire dal 2005, del (dato 52). Il dato è stimato.
- 54 Energia elettrica consumata dai processi non direttamente legati alla fase produttiva (uffici). Il dato, uguale al (dato 43), è calcolato in misura pari al 50% dell'energia elettrica complessivamente consumata dalla Capogruppo.
- 55 Energia elettrica utilizzata per il laboratorio chimico di Grottarossa nel sistema di prodotto: Laboratorio analisi e ricerca. Include tutta l'energia relativi ai diversi campi di attività di LaboratoRI, non solo le attività di laboratorio analitico. L'aumento considerevole dal 2004 rispetto agli anni precedenti è da imputarsi all'aumento di personale e servizi con il trasferimento della UdB Sviluppo Ingegneria Ambiente presso LaboratoRI. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 56 Totale energia elettrica consumata nell'area idrico ambientale. Il dato è stimato.
- 57 Quantità di acqua potabile utilizzata dalle società comprese nell'area idrico ambientale, per usi civili/sanitari. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
- 58 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.
- 59 Totale di acqua potabile consumata dalle società comprese nell'area idrico ambientale. Il dato, calcolato, si riferisce a consumi fatturati.
- 60 Quantità totale di chemicals utilizzati nel processo di depurazione dell'acqua reflua. E' ottenuta dalla somma dei consumi registrati per le sostanze: polielettrolita, ipoclorito di sodio, cloruro ferrico, calce. Il dato è calcolato.
- 61 Quantità totale di olio lubrificante, pari a 20,1 tonnellate e di grasso, pari a 7,6 tonnellate, utilizzati per le apparecchiature dell'area idrico ambientale (pompe, centrifughe, motori ecc). Il dato è calcolato.
- 62 Energia elettrica utilizzata per il funzionamento degli impianti di depurazione dell'acqua reflua e per il funzionamento della rete fognante. Il dato è stato stimato fino al 2003. Il dato dal 2004 è misurato, ma risente ancora di una quota minore, stimata.

COMBUSTIBILI UTILIZZATI DAL GRUPPO

Dato n spiegazione – commento

- 63 Dal 1° gennaio 2002, la benzina “rossa” non è più presente in commercio.
- 64 Quantità totale di benzina “verde” 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/lit. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 65 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/lit. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 66 Quantità totale di gasolio utilizzato per il riscaldamento di ambienti 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/lit. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 67 Quantità totale di gas naturale utilizzato per il riscaldamento di ambienti del Gruppo Acea. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.
- 68 Quantità totale di GPL (gas di petrolio liquefatto) utilizzato per il riscaldamento di ambienti 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 0,550 kg/lit. Il dato è misurato con incertezza pari a $\pm 0,5\%$.



- 69 Quantità totale di anidride carbonica immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili. Rappresenta un prodotto "fisiologico" della reazione di combustione. Il dato fino al 2003 si misurava come il prodotto tra un dato misurato - la concentrazione della CO₂ - e un dato di progetto - la portata dei fumi al camino.
Dal 2004, su disposizione della Unione Europea (Decisione della Commissione del 29.01.04 che istituisce le *Linee guida per il monitoraggio e la comunicazione dei gas a effetto serra*, ai sensi della Direttiva 2003/87/CE del Parlamento e del Consiglio europei) è stata adottata la metodologia di calcolo che si basa sull'attribuzione di un fattore standard di emissione per tipologia di combustibile. In tal modo si rende puntuale il calcolo del quantitativo di CO₂ realmente prodotta poiché desunta direttamente dall'effettiva quantità di combustibile consumato.
- 70 Quantità totale di ossidi di azoto (NO + NO₂) immessi in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili. 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 trend in diminuzione segue il corrispondente andamento decrescente dell'energia prodotta.
Il dato è calcolato.
- 71 Quantità totale di ossido di carbonio (CO) immesso in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili. La presenza dell'inquinante nelle emissioni è dovuta a incompletezza della reazione di combustione e rappresenta un sintomo di scadimento nel rendimento della reazione di combustione. Il trend in diminuzione è sintomo di condizioni generali dei sistemi di combustione in miglioramento. Il dato è calcolato.
- 72 Quantità totale di anidride solforosa (SO₂) immessa in atmosfera in conseguenza della generazione di energia termoelettrica da combustibili fossili. L'uso di metano e gasolio a basso tenore di zolfo ha consentito il quasi azzeramento di questo tipo di emissioni, attestate da anni su valori molto contenuti.
Il dato è calcolato.
- 73 Quantità totale di acqua reflua, risultante dalle attività di produzione di energia termoelettrica, trattata.
Il dato è misurato con incertezza pari a ± 2%.
- 74 Quantità totale di materiali solidi risultanti dalle attività di produzione di energia elettrica (termo e idro).
Il dato è stimato.
- 75 Coincide con il (dato 34).
- 76 Il campo elettrico viene costantemente monitorato tramite campagne di misura presso impianti di distribuzione di energia elettrica, prossimi a centri abitati.
Il dato medio rilevato è molto al di sotto del limite di legge.
- 77 Il campo magnetico viene costantemente monitorato tramite campagne di misura presso impianti di distribuzione di energia elettrica, prossimi a centri abitati.
Il dato medio rilevato, espresso in unità di induzione magnetica, è molto al di sotto del limite di legge.
- 78 Le emissioni sonore prodotte dagli impianti di generazione e distribuzione di energia elettrica sono sottoposte a monitoraggio con l'impegno a mantenerne il valore al di sotto dei limiti di legge.
- 79 Le dispersioni luminose verso il cielo sono mantenute a livelli minimi grazie a un'attenta progettazione degli impianti di illuminazione pubblica.

- 80 Quantità totale di rifiuti pericolosi (ex D.Lgs. n. 22/97) smaltiti. 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 $\pm 2\%$.
- 81 Quantità totale di rifiuti non pericolosi (ex D.Lgs. n. 22/97) smaltiti. 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 $\pm 2\%$.



- 82 Quantità totale di fanghi di depurazione smaltiti. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
- 83 Quantità totale di sabbia e grigliati smaltiti. Il dato 2004 ha subito un considerevole aumento a causa dei lavori di pulizia effettuati nelle vasche di sedimentazione del Depuratore di Roma Sud. Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.
- 84 Le emissioni sonore prodotte dagli impianti di depurazione e di sollevamento sono sottoposte a monitoraggio, con l'impegno a mantenerne il valore al di sotto dei limiti di legge.
- 85 Le emissioni odorigene prodotte dagli impianti di depurazione sono sottoposte a monitoraggio, con l'impegno a mantenerne il valore al di sotto dei limiti di percezione olfattiva.
- 86 Quantità totale di rifiuti pericolosi smaltiti (ex D.Lgs. n. 22/97). 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 inferiore a $\pm 0,5\%$.
- 87 Quantità totale di rifiuti non pericolosi smaltiti (ex D.Lgs. n. 22/97). Il dato è comprensivo di una quota prodotta dalla Capogruppo e attribuita in parti uguali alle due aree di attività, energia e idrico ambientale. Dal 2004 il dato comprende anche le terre di risulta (dato 87 C). Il dato è misurato con incertezza del $\pm 2\%$.



- 88 Quantità totale di anidride carbonica emessa dal parco autoveicoli del Gruppo Acea nel 2005. Dal 2003 il dato è calcolato utilizzando il programma COPERT III (Computer Programme to calculate emissions from road transport - novembre 2000). Nel 2004 non è stato possibile utilizzare il COPERT.
Il dato è stato calcolato assumendo che per ogni tep di combustibile utilizzato, si formino 3 tonnellate di CO₂.
- 88 A: 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 CO₂.
- 89 Quantità totale di ossidi di azoto emessi dal parco autoveicoli del Gruppo Acea nel 2005. Valore calcolato con il programma COPERT III.
- 90 Quantità totale di monossido di carbonio emesso dal parco autoveicoli del Gruppo Acea nel 2005. Valore calcolato con il programma COPERT III.
- 91 Le emissioni di anidride solforosa 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.



Schede Società Estero



Acea opera all'estero nel settore del servizio idrico integrato ormai da diversi anni, servendo complessivamente circa 6,8 milioni di abitanti in Honduras, Perù, Colombia, Repubblica Dominicana, Albania e Armenia¹.

Le attività, svolte da società di scopo create in partnership con soci locali e internazionali, sono finalizzate al miglioramento del servizio, in situazioni dove esso è particolarmente carente, nei suoi aspetti tecnici, gestionali, amministrativi e commerciali, tramite il supporto alle aziende idriche locali o la gestione diretta.

Acea assicura la formazione del personale e il trasferimento di know how all'imprenditoria locale.

Di seguito viene presentato uno schema che illustra le principali caratteristiche delle società e la loro missione nei paesi di riferimento; vengono inoltre segnalate le iniziative di rilievo sociale e ambientale, che testimoniano l'impegno di Acea per lo sviluppo sostenibile, al di là delle prescrizioni normative e contrattuali.

¹ I contratti relativi all'Albania e all'Armenia sono terminati, rispettivamente, nei mesi di dicembre e giugno 2005.



I SERVIZI IDRICI ALL'ESTERO

paese	Albania	Armenia	Perù	Honduras	Repubblica Dominicana	Colombia
società	Tirana Acque Scarl	Acea & Co. Armenian Utility Scarl	Consorcio Agua Azul SA	Aguas De San Pedro SA	Acea Dominicana SA, Consorcio Acea-Acea Dominicana	Aguazul Bogotá SA ESP
progetto	assistenza tecnica all'azienda idrica di Tirana	management contract per la fornitura di servizi idrici e fognari	costruzione e gestione di un sistema di approvvigionamento idropotabile attraverso lo sfruttamento del fiume Chillón e di falde acquifere sottostanti	gestione del servizio idrico integrato della città di San Pedro de Sula	gestione commerciale del servizio idrico	gestione commerciale del servizio idrico, esercizio e manutenzione delle reti di distribuzione
area	Tirana e zone limitrofe	Yerevan	zona nord di Lima (Cono Norte)	San Pedro Sula	zone nord ed est di Santo Domingo	Bogotá, zone 2 e 5
abitanti serviti	650.000	900.000	750.000	500.000	1.500.000	2.500.000
cliente	Tirana Water Supply and Sewerage Enterprise (TWSE)	Yerevan Water and Sewerage Company (YWSC)	Sedapal (Servizio acqua potabile e fognatura di Lima, proprietà statale)	Amministrazione municipale	Corporación del Acueducto Y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD)	Empresa de Acueducto Y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)
fonte di finanziamento	Ministero Affari Esteri (cooperazione italiana allo sviluppo)	World Bank (IDA)	capitale proprio e titoli obbligazionari emessi sul mercato peruviano	capitale proprio e prestiti da banche commerciali	capitale proprio e finanziamenti da Acea SpA	capitale proprio e prestito bancario
data inizio progetto	10.12.2001	01.05.2000	07.04.2000	01.02.2001	01.10.2003	02.01.2003
fine contratto	10.12.2005	30.06.2005	18.06.2027	01.02.2031	01.10.2010	31.12.2007
soci (al 31.12.2005)	Amga SpA 50% Acea SpA 40% Multiservizi SpA 10%	Acea SpA 55% C. Lotti & Associati 25% WRC Plc 20%	Acea SpA 45% Impregilo International Infrastructure N.V. 45% Inversiones Liquiditas SAC 10%	Acea SpA 31% Enia SpA 30% Astaldi SpA 15% Ghella SpA 15% Terra SA 5% C.Lotti & Associati 4%	Acea SpA 100%	Acea SpA 51% Gruppo Emdepa 29% Gruppo Hydros 20%
n. dipendenti (al 31.12.2005)	8 (l'azienda assistita conta circa 1.100 dipendenti)	38 consulenti (l'azienda gestita conta circa 1.600 dipendenti)	32	385	99	109
volume d'affari 2005 (migliaia di euro)	2.158	316	8.885	10.436	2.564	8.865



I SERVIZI IDRICI ALL'ESTERO

società	progetto, avanzamento dei lavori e gestione 2005	fatti di rilievo socio-ambientale
Tirana Acque Scarl	<p>Tirana Acque offre assistenza tecnica all'azienda idrica di Tirana e comuni limitrofi per riorganizzarla e trasferirle know how, affinché sia posta in grado di fornire servizi di qualità crescente e acquisire indipendenza finanziaria. Il contratto prevede il supporto alla ristrutturazione dell'area commerciale e amministrativa, attività tecniche volte al miglioramento della funzionalità degli impianti e delle reti, la riabilitazione degli edifici, magazzini e officine aziendali. Nel corso del 2005 si è raggiunta l'operatività di un sistema informativo aziendale, predisposto in lingua albanese, per la gestione commerciale, contabile e finanziaria; è stata completata la ristrutturazione della sede dell'azienda e dei magazzini e sono stati redatti i progetti per gli interventi di riabilitazione e miglioramento di impianti idrici e reti fognarie, che verranno realizzati grazie a fondi della Cooperazione Italiana. Infine, è stato realizzato un laboratorio di test sui contatori idrici attrezzato con un moderno banco prova. Il contratto è terminato il 10 dicembre 2005.</p>	<p>Si registra il miglioramento delle attività commerciali e del rapporto con gli utenti, grazie alla maggiore puntualità delle procedure di calcolo e di stampa delle fatture e alla realizzazione del settore di attenzione al cliente. Sono stati progettati gli interventi prioritari volti a garantire la sicurezza del personale, a migliorare la qualità dell'acqua distribuita (riducendo i rischi sanitari per la popolazione), ad aumentare l'efficienza di reti e impianti, limitando gli sprechi di risorse idriche ed energetiche e i relativi costi.</p>
Acea & Co. Armenian Utility Scarl	<p>Acea & Co. Armenian Utility ha assunto la responsabilità della gestione dell'azienda idrica di Yerevan, svolgendo i compiti propri della Direzione generale. Essa provvede all'amministrazione dell'azienda e del suo personale, alla gestione dei clienti e degli impianti idrici e fognari, nonché alla riabilitazione degli stessi tramite la gestione di un finanziamento della Banca Mondiale di 25 mln. USD. Nell'aprile 2004 è stato sottoscritto un <i>Addendum</i> al contratto che lo ha esteso di un altro anno (sino all'aprile 2005). Al fine di consentire un adeguato passaggio di consegne dall'operatore al cliente, è stata accordata un'ulteriore proroga di due mesi. Il contratto è terminato il 30 giugno 2005.</p>	<p>Si è raggiunto l'obiettivo di ridurre notevolmente l'acqua prodotta con l'impiego di impianti di sollevamento, passando dai 261 Mm³ dell'anno precedente l'avvio del progetto (1999) ai 194 Mm³ al quinto anno di attività (2004-2005), grazie al programma di contenimento delle perdite e al passaggio al sistema di trasmissione a gravità di una parte consistente dell'acqua prodotta. Ciò ha consentito un minor consumo energetico (diminuito del 30% rispetto all'anno di avvio). L'erogazione del servizio, con continuità, ha raggiunto l'80% della città, con evidenti benefici per la popolazione, che in precedenza disponeva di acqua solo alcune ore al giorno. Ciò è stato possibile grazie all'attività di distrettualizzazione del sistema di distribuzione, progettata dall'operatore, la cui implementazione, da parte dell'azienda idrica di Yerevan è ancora in corso in alcune aree della città. L'opinione pubblica locale, il cliente e gli utenti, hanno in più occasioni manifestato soddisfazione verso il servizio offerto. Infine, Acea & Co. Armenian Utility, nell'ambito delle iniziative sociali promosse dall'Ambasciata italiana a Yerevan, ha donato 10.000 USD a una scuola di inserimento professionale del comune di Spitak per l'acquisto di un forno da ceramica.</p>
Consorcio Agua Azul SA	<p>Il Consorcio Agua Azul, secondo le modalità di progetto in BOT (Built, Operate and Transfer), ha realizzato la costruzione delle opere necessarie all'approvvigionamento idropotabile della zona nord di Lima, tramite lo sfruttamento delle acque superficiali e sotterranee del fiume Chillón, ed è responsabile della gestione di tali infrastrutture fino al 2027, anno in cui saranno trasferite allo Stato. Nel 2005, pertanto, è proseguita la gestione degli impianti a pieno regime. Sono stati inoltre effettuati alcuni interventi di miglioramento al sistema, con l'installazione di allarmi sismici nei pozzi e l'implementazione del Laboratorio per effettuare analisi microbiologiche.</p>	<p>Durante il 2005, il Consorcio Agua Azul, dopo i rispettivi processi di revisione e certificazione, ha rinnovato la Certificazione di Qualità ISO 9001 (versione 2000) e ha ottenuto quella ISO 14001 (versione 2004). Ciò dimostra l'attenzione per le tematiche ambientali e lo sviluppo sostenibile, che Agua Azul mantiene sin dall'avvio dell'operatività. Per quanto riguarda l'impegno sociale, il 2005 è stato un anno importante: si è infatti deciso di offrire un sostegno significativo alle stazioni della polizia nazionale, a otto centri educativi della zona circostante l'impianto, alle associazioni degli agricoltori e ad alcune istituzioni locali impegnate nel sociale.</p>
Aguas de San Pedro SA	<p>Aguas de San Pedro (ASP) è titolare di un contratto trentennale per la gestione del servizio idrico integrato nella città di San Pedro de Sula. La società ha avviato un importante programma di interventi per il potenziamento e il miglioramento del servizio idrico, che prevede il raggiungimento della copertura totale della città, con un servizio idrico continuo, e la realizzazione di opere per raccolta e la depurazione degli scarichi fognari. Relativamente al controllo dei volumi erogati, prosegue l'installazione dei contatori alle utenze. Sono terminati nel 2005 i lavori di costruzione di reti e impianti per approvvigionare zone periferiche (in particolare nella zona di</p>	<p>Tutti i lavori svolti nel settore idrico – dai sistemi fognari a quelli di potabilizzazione – hanno un importante impatto sulle condizioni sanitarie e ambientali, oltre a migliorare le condizioni di vita dei cittadini. Per far conoscere le proprie attività e migliorare il rapporto con la cittadinanza, Aguas de San Pedro ha predisposto una campagna di comunicazione rivolta ai cittadini, che transiterà sui principali media. Per quanto riguarda i fatti di rilievo ambientale è da segnalare che nel 2005 è diminuito il consumo energetico (21 GWh), con una significativa riduzione dei consumi specifici dai 0,29 kWh/m³ nel 2004 ai 0,24 kWh/m³ nel 2005.</p>

I SERVIZI IDRICI ALL'ESTERO

società

progetto, avanzamento dei lavori
e gestione 2005

fatti di rilievo socio-ambientale

Cofradia), nonché il potenziamento della capacità degli impianti di produzione e trattamento (impianto di Zapotal e perforazione di nuovi pozzi). È infine stato completato il Piano per il collettamento e la depurazione delle acque di scarico.

Tra le iniziative di rilevante impatto sociale promosse da ASP nel 2005, si ricordano:

- il progetto di rimboscimento "Merendon", sviluppato nel 2004, è in corso di realizzazione. Nel 2005 è stato predisposto un vivaio con 200.000 alberi;
- lo sviluppo di progetti di fattibilità per la realizzazione di scuole rurali in collaborazione con l'UNICEF;
- la donazione di 300.000 Lps (circa 14.000 euro) per interventi di ripristino del Museo Fasquelle;
- donazioni alle comunità periferiche per finanziare attività sportive.

Acea Dominicana SA

Acea Dominicana si occupa della gestione commerciale degli utenti del servizio idrico delle zone settentrionali e orientali di Santo Domingo, per conto della CAASD, azienda idrica della capitale dominicana. Le attività comprendono la gestione del ciclo di fatturazione, il rapporto con i clienti, l'installazione di contatori. Il progetto costituisce uno dei primi esperimenti di partecipazione privata ai servizi idrici nella Repubblica. Complessivamente, i risultati di gestione del 2005 sono stati positivi (l'incassato è passato da un valore medio mensile di 6 MRD\$ - miliardi di pesos della Rep. Dominicana - del 2003 a 11 MRD\$ nel 2005) considerata la situazione attuale del servizio idrico, oggettivamente carente, e l'iniziale mancanza di contatori, pressoché totale, nelle aree gestite. Nel giugno 2004 è stato siglato un *Addendum* al contratto, estendendone la durata da 4 a 7 anni.

L'evento significativo dell'anno è stata la decisione della società israeliana TAHAL di sospendere il contratto firmato con Acea Dominicana per l'installazione di 22.400 contatori, a fronte della quale è ancora in corso una negoziazione. La decisione ha influenzato negativamente la fatturazione e la riscossione che, in presenza dei contatori previsti, avrebbe consentito margini di crescita superiori agli attuali. Nel mese di settembre è ripresa l'attività di installazione di 7.000 contatori, conclusa nel mese di dicembre, che si aggiungono ai contatori già installati fino al momento della sospensione del contratto suddetto. Attualmente, la trattativa con il cliente riguarda la possibilità di installare un altro lotto di contatori nell'ambito del contratto con TAHAL.

Nel paese si rileva una scarsa qualità del servizio idrico, conseguenza di problemi di carattere sia tecnico-economico sia socio-culturale; in particolare, la popolazione non percepisce ancora l'importanza del pagamento del servizio offerto come strumento necessario al miglioramento della qualità dello stesso. Acea Dominicana, pertanto, sta cercando di accrescere la consapevolezza dell'importanza di un uso razionale delle risorse e del pagamento del servizio tramite una campagna di sensibilizzazione al risparmio dell'acqua e un dialogo costante con l'utente. A tal proposito, si è costituito un team di sviluppo comunitario finalizzato al dialogo con i rappresentanti delle classi meno abbienti della popolazione e con le amministrazioni dei condomini, per fornire informazioni sul servizio idrico e risoluzione dei problemi di natura amministrativa.

Aguazul Bogotá SA ESP

Aguazul Bogotá svolge attività di gestione dei clienti e delle reti di distribuzione in due zone di Bogotá per conto della EAAB, azienda idrica della capitale colombiana.

Le attività comprendono la gestione dell'intero ciclo di fatturazione, la cura dei rapporti con i clienti (customer care) incluso il call center, l'esercizio e la manutenzione della rete idrica, il pronto intervento, la ricerca perdite, il controllo qualità e la consulenza tecnica. Il contratto con EAAB prevede il raggiungimento di standard di servizio, valutati tramite indici di gestione che comportano premi o penalità rispetto alla remunerazione base.

Come negli anni precedenti, nel 2005, l'attività di "gestione comunitaria" ha rivestito un ruolo importante nell'attenzione al cliente orientata alle necessità degli strati più poveri della popolazione, così come alla creazione di un'immagine dell'azienda idrica locale più trasparente e più vicina alle esigenze della popolazione.

Ciò è stato possibile grazie alla realizzazione di incontri con le comunità locali per presentare le politiche intraprese dalla società idrica, tra le quali le diverse forme di finanziamento dedicate ai cittadini meno abbienti.

Aguazul Bogotá ha partecipato nel 2005 alla Fiera dei Servizi Pubblici che si è tenuta a Bogotá in dicembre e che ha interessato tutte le imprese di servizi pubblici. Tale evento ha rappresentato per i cittadini un'occasione importante per conoscere meglio le società di servizi pubblici con la possibilità di avere chiarimenti sulla qualità dei servizi resi.

Parallelamente sono stati realizzati incontri volti a sensibilizzare i cittadini sulle politiche ambientali e su un uso razionale della risorsa idrica. Tali incontri si sono svolti nelle scuole di Bogotá e hanno visto la partecipazione di numerosi studenti di diversa età.

A un anno dalla Certificazione di Qualità ISO 9001, è in programma, per l'inizio del 2006, l'audit di verifica.



Acqua fluente (Impianto idroelettrico ad)

Impianto idroelettrico privo di bacino o con bacino avente durata di riempimento (o di invaso) inferiore o uguale a due ore.

Acque reflue urbane

Acque reflue domestiche o miscugli di acque reflue civili, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento.

Anidride carbonica

Vedi CO₂.

Anidride solforosa

SO₂, gas di ossidazione dello zolfo, prodotto anche bruciando combustibili fossili contenenti zolfo.

AT

Alta tensione.

Bacino idroelettrico

Bacino di modulazione settimanale o giornaliera, con durata di riempimento (o di invaso) minore di 400 ore e maggiore di 2. Nella pratica i termini "bacino", "serbatoio" e "invaso", sono usati indifferentemente (v. anche acqua fluente).

Batimetrico

Termine che si riferisce alla profondità di un corpo idrico (mare o lago).

BOD (Biological Oxygen Demand)

Indica il contenuto di sostanza organica biodegradabile presente negli scarichi idrici. Espresso in termini di quantità di ossigeno necessaria alla degradazione da parte di microrganismi in un test della durata di cinque giorni (BOD₅). Il parametro rappresenta un indicatore della possibile riduzione della concentrazione dell'ossigeno disciolto nei corpi idrici ricettori degli scarichi con conseguenti effetti ambientali negativi.

BT

Bassa tensione.

BTZ

Olio combustibile a basso tenore di zolfo (< 0,05%).

Campi elettrici e magnetici

Effetti prodotti sull'ambiente circostante da linee e apparecchiature elettriche cui è applicata una tensione (campo elettrico) o che sono percorse da corrente (campo magnetico).

Capacità autodepurante

Capacità di un corpo idrico o di un terreno di depurarsi in modo naturale da sostanze inquinanti (per esempio, petrolio, prodotti chimici ecc.) attraverso processi biologici come il metabolismo batterico, di tipo aerobico o anaerobico.

Carbonio

Elemento chimico, con simbolo C, costituente fondamentale degli organismi vegetali e animali. E' alla base della chimica organica, detta anche "chimica del carbonio". E' molto diffuso in natura, ma non è abbondante. Allo stato di elemento si trova come grafite e diamante. Nell'atmosfera è presente come anidride carbonica, proveniente dai processi di combustione, oltre che da fenomeni di vulcanismo. Esiste un isotopo del carbonio, il C14, che è radioattivo e serve, per questa sua proprietà, a scopi analitici (datazione) e scientifici come "traccianti" per lo studio di processi chimici complessi.

Ceneri

Residuo solido della combustione costituito prevalentemente da idrocarburi incombusti e materiali inerti (metalli e altri prodotti non combustibili).

Centrale idroelettrica

Impianto che converte l'energia cinetica dell'acqua in energia elettrica.

Centrale termoelettrica

Installazione che converte l'energia di combustione dei combustibili fossili, solidi, liquidi o gassosi in energia elettrica.

Centrifuga

Apparecchiatura per la separazione della frazione secca da quella liquida contenuta nei fanghi di depurazione.

Centro elettrico

Parte dell'impianto della rete elettrica di distribuzione primaria destinato alla trasformazione della tensione da AT a MT. È detto anche "cabina primaria".

Chemicals

Prodotti chimici.

Chemical Oxygen Demand (COD)

Il COD misura la quantità di ossigeno utilizzata per l'ossidazione (ossidoriduzione) di sostanze organiche e inorganiche contenute in un campione d'acqua a seguito di trattamento con composti a forte potere ossidante. Questo parametro, come il BOD, viene principalmente usato per la stima del contenuto organico e quindi del potenziale livello di inquinamento delle acque naturali e di scarico. Un alto valore di COD di uno scarico comporta una riduzione dell'ossigeno disciolto nel corpo idrico ricettore e quindi una riduzione della capacità di autodepurazione e di sostenere forme di vita.

Chilowattora (kWh)

Unità di misura dell'energia elettrica prodotta o consumata pari all'energia prodotta o consumata in un'ora alla potenza di 1 kW.

1 kWh corrisponde a circa $3,6 \times 10^6$ Joule (3,6 MJoule).

Ciclo combinato

Tecnologia per la produzione di energia elettrica da combustibili fossili tramite impianti a ciclo termico; permette di realizzare un sensibile risparmio energetico e contemporaneamente un miglioramento delle emissioni atmosferiche. In genere l'impianto a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica è costituito dall'accoppiamento di una o più turbine a gas con una turbina a vapore.

Cloruro di ferro (FeCl₃)

Sostanza chimica impiegata nel processo di flocculazione per la potabilizzazione dell'acqua.

CO

Monossido di carbonio, gas prodotto da un'imperfetta ossidazione di un combustibile contenente carbonio. Agisce come antagonista dell'ossigeno a livello polmonare, impegnando l'emoglobina contenuta nei globuli rossi e impedendo quindi la corretta ossigenazione dei tessuti.

CO₂

Anidride carbonica, gas prodotto da tutti i processi di combustione di carburanti e combustibili fossili oltre che da

processi naturali; contribuisce alla formazione dell'effetto serra.

COD

Vedi Chemical Oxygen Demand.

Cogenerazione

Produzione associata di energia elettrica e di calore in una centrale termoelettrica, nella quale il vapore uscente dalla turbina viene inviato a utenze diverse, civili o industriali, sia tal quale sia come acqua calda, dopo condensazione. Questa tecnica è caratterizzata da un'elevata efficienza termodinamica e il suo utilizzo si sta sviluppando sia nel settore industriale sia in quello civile.

Combustibile fossile

Risultato della trasformazione di materia organica nel sottosuolo; sono combustibili fossili il carbone, il petrolio con i suoi derivati (olio combustibile, gasolio ecc.), il gas naturale.

Combustione

Reazione di sostanze organiche con l'ossigeno. Essa produce principalmente ossidi di carbonio (CO e CO₂), vapore d'acqua ed energia termica.

Consumo specifico

Rapporto tra l'energia delle fonti primarie utilizzate in una centrale elettrica e la corrispondente energia elettrica prodotta.

È l'inverso del rendimento.

Corpo recettore

Invaso, bacino o corso d'acqua superficiale/sotterraneo nel quale vengono fatte confluire acque reflue.

Corporate governance

Insieme delle regole in base alle quali le imprese sono gestite e controllate.

Costi ambientali

Riduzione del livello di benessere collettivo dovuto all'impatto di un progetto sull'ambiente. Generalmente di difficile quantificazione in quanto nasce dalla percezione privata di ciascun individuo. Il termine viene anche comunemente utilizzato per indicare semplicemente un peggioramento relativo a una o più componenti ambientali.

DataWarehouse

Collezione di dati orientata alla gestione di un processo, integrata, non volatile e dipendente dal tempo.

Depolverizzatore

Impianto per l'abbattimento delle polveri presenti nei fumi di combustione.



Depurazione

Insieme dei trattamenti artificiali che permettono di eliminare totalmente o parzialmente dall'acqua le sostanze inquinanti. Esistono numerosi trattamenti di depurazione e il loro impiego dipende dalle caratteristiche dell'acqua da depurare e dal grado di depurazione che si vuole raggiungere. Gli impianti di depurazione si possono differenziare, a seconda dei processi di funzionamento su cui si basano, in fisici, chimico-fisici e biologici.

Disinfezione

Il complesso delle operazioni fisiche, chimiche o meccaniche volte a distruggere organismi patogeni.

Distribuzione di energia elettrica

Fase finale delle attività di un sistema elettrico. Utilizza linee elettriche ad alta tensione (distribuzione primaria) e linee elettriche a media e bassa tensione (distribuzione secondaria). Quest'ultima comprende la consegna agli utenti.

DLN (Dry Low NO_x)

Sistema di abbattimento a secco degli ossidi di azoto (NO_x). Il suo funzionamento si basa sulla premiscelazione del combustibile con aria comburente prima di entrare in camera di combustione producendo così un abbattimento della temperatura media di fiamma e di conseguenza la riduzione della formazione degli ossidi di azoto.

Durezza (dell'acqua)

È la somma del contenuto di sali di Ca e di Mg, espressi come CaCO₃, stechiometricamente equivalente. Un grado francese (°F) corrisponde a 10 mg di CaCO₃.

Effetto serra

Fenomeno di surriscaldamento dell'atmosfera dovuto alla presenza di particolari gas che, trasparenti alla radiazione solare incidente, non consentono la dispersione delle radiazioni provenienti dalla terra.

Il principale gas serra è il vapore d'acqua, che da solo riscalda l'atmosfera terrestre fino a circa 30°C; seguono poi, in ordine di importanza, l'anidride carbonica, il metano, alcuni ossidi di azoto, l'ozono e altri composti in traccia.

Efficienza luminosa

Rapporto tra il flusso emesso dalla sorgente luminosa e l'energia impiegata per ottenere tale flusso (lumen/kWh). Esprime il risparmio di energia nel confronto tra tipi diversi di lampade.

Elettrodotta

Insieme dei conduttori e dei sostegni (tralicci, pali) per il trasporto dell'energia elettrica. Può essere aereo o sotterraneo.

Elettrofiltro

Depolverizzatore funzionante secondo il principio di attrazione elettrostatica delle polveri su apposite piastre cariche elettricamente.

EMAS

Il 19 marzo 2001 l'Unione Europea ha emanato il Regolamento n. 761/2001 EMAS sulla partecipazione volontaria delle imprese industriali a un sistema di ecogestione e audit. Il Regolamento prevede che le imprese partecipanti adottino, nei propri siti produttivi, sistemi di gestione ambientale basati su politiche, programmi, procedure e obiettivi di miglioramento dell'ambiente e pubblichino una dichiarazione ambientale (un vero e proprio bilancio ambientale di sito). Ai fini della registrazione del sito nell'apposito elenco istituito presso la Commissione europea, il Regolamento EMAS prevede che la dichiarazione ambientale venga convalidata da un verificatore, accreditato da un Organismo nazionale competente; in Italia tale organismo è il Comitato per l'Ecolabel (Ecolabelling) e l'Ecoaudit che si avvale del supporto tecnico dell'ANPA. Questa certificazione ambientale si affianca agli altri standard internazionali in materia, come le norme della serie ISO 14000 e BS 7750, e ha avuto, soprattutto in Germania, un notevole successo per quanto riguarda la partecipazione delle imprese e il numero di verificatori accreditati.

Emissione

Scarico di sostanze (solide, liquide o gassose) nell'ambiente prodotte da attività umane. Nel caso delle centrali termoelettriche si tratta dei prodotti della combustione. Sono dette specifiche le emissioni relative a ogni kWh prodotto.

Energia elettrica prodotta lorda

Energia elettrica misurata ai morsetti dei generatori elettrici dell'impianto di produzione.

Energia elettrica prodotta netta

Energia elettrica misurata in corrispondenza dell'immissione in rete, depurata cioè dall'energia assorbita dai macchinari ausiliari necessari per il funzionamento dell'impianto stesso e da quella perduta nei trasformatori necessari per elevare la tensione al valore di rete.

Esaffluoruro di zolfo

Gas non infiammabile e chimicamente stabile (SF₆) usato sia come isolante sia per l'estinzione di archi elettrici nelle apparecchiature elettriche in alta e media tensione.

Essiccamento (Sistema di)

Apparecchiatura utilizzata al fine di ridurre l'umidità dei fanghi di depurazione fino a valori nell'ordine del 5% in peso. Scopo del trattamento è ridurre il volume finale di fango da smaltire, stabilizzandolo termicamente, anche per la quasi completa assenza d'acqua, in modo da renderlo utilizzabile in agricoltura o come combustibile in appositi

impianti attrezzati per la produzione di energia termica o elettrica.

Fanghi di depurazione acque

Sono i principali prodotti di risulta della depurazione delle acque, originati dai trattamenti di tipo fisico, chimico-fisico e biologico. Quando derivano dal trattamento depurativo di acque reflue domestiche e/o urbane sono caratterizzati da una notevole tendenza alla fermentazione anaerobica, dando luogo all'emissione di sostanze maleodoranti.

Flocculazione

Fase della coagulazione, durante la quale le singole particelle colloidali disperse nel liquame, destabilizzate con l'aggiunta di opportune sostanze, si addensano e formano fiocchi di maggiori dimensioni che sedimentano più rapidamente.

Flusso luminoso

Quantità di energia luminosa emessa nello spazio da una sorgente nell'unità di tempo; la sua unità di misura è il lumen.

Gas naturale

Da un punto di vista geologico rappresenta la fase gassosa del petrolio; è costituito principalmente da metano (dall'88% al 98%) e per il resto da idrocarburi quali etano, propano, butano ecc.

Gas serra

Gas che contribuisce all'effetto serra; oltre ai gas serra di origine naturale, i principali gas serra di produzione antropica sono l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄), l'esafluoruro di zolfo (SF₆), i clorofluorocarburi (CFC) e l'ossido nitroso o protossido di azoto (N₂O).

Gestore del mercato

La società per azioni costituita dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) cui è affidata la gestione economica della Borsa dell'energia, mercato istituito nel 2004 per regolare l'acquisto e la vendita di energia nel mercato libero.

Global Reporting Initiative

La *Global Reporting Initiative* è stata avviata in Inghilterra nel 1997 dalla Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES), è divenuta indipendente nel 2002 quale centro ufficiale a supporto del Programma Ambientale delle Nazioni Unite (UNEP) e opera in collaborazione con il progetto Global Compact (emanato dal Segretario Generale delle Nazioni Unite, Kofi Annan). Le *Linee guida* GRI sono disponibili sul sito www.globalreporting.org.

Green Pricing

Opzione tariffaria offerta a clienti finali disponibili a pagare un piccolo costo aggiuntivo per l'energia elettrica verde consumata, allo scopo di favorire lo sviluppo di nuovi impianti di generazione a fonte rinnovabile.

GRTN

Il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) è una società per azioni, istituita con il Decreto Legislativo n. 79 del 16 marzo 1999 e operativa dal 1° aprile del 2000 (DM 21 gennaio 2000), sorta nell'ambito della riorganizzazione del sistema elettrico.

Le attività del GRTN riguardano la trasmissione di energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione, la cui gestione è stata affidata alla società in regime di concessione (DM del 17 luglio 2000), e il dispacciamento, attività quest'ultima che coordina il funzionamento degli impianti di produzione, della rete di trasmissione nazionale (e delle reti a essa connesse) e dei servizi ausiliari del sistema elettrico.

Hertz (Hz)

Unità di misura della frequenza.

Indicatori

Valori qualitativi e quantitativi che permettono di correlare gli effetti più rilevanti sull'ambiente e le attività svolte dall'azienda, consentendo di ottenere l'andamento delle grandezze monitorate.

Inquinante

Sostanza che, immessa nell'ambiente, può alterarne le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, con potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente stesso.

Invaso

Volume d'acqua pari alla capacità utile di un bacino o serbatoio idroelettrico. Per astrazione, lo stesso bacino o serbatoio.

Insonorizzazione

Operazione attraverso la quale si provvede a isolare acusticamente un luogo.

Ipoclorito di sodio (NaClO)

Sostanza chimica utilizzata nel processo di disinfezione per la depurazione e/o potabilizzazione delle acque.

ISO 14000 (International Standardization Organization)

Nel settembre del 1996 l'ISO ha pubblicato una serie di norme sulla gestione ambientale e altre, relative alle procedure di valutazione del ciclo di vita, sono state pubblicate in seguito. Questi standard costituiscono ormai il punto di riferimento internazionale più avanzato per le imprese che vogliono dotarsi di Sistemi di Gestione Ambientale per le proprie attività produttive. Molte imprese richiedono oggi la certificazione dei propri siti industriali ai sensi delle ISO 14001.

Joule

Unità di misura dell'energia. 10⁹ Joule (1 GJoule) corrispondono a circa 277,7 kWh.



kW

Chilowatt: unità di misura della potenza.
1 kW = 1.000 W = 1.000 Joule/s.

kWh

Vedi Chilowattora.

Life Cycle Assessment (LCA)

È la metodologia che consente di valutare l'impatto ambientale complessivo di un prodotto, prendendone in considerazione l'intero ciclo di vita, a partire dalle attività relative all'estrazione e al trattamento delle materie prime, ai processi di fabbricazione, al trasporto, alla distribuzione, all'uso, ai ricicli e riutilizzi e allo smaltimento finale.

Linea elettrica

Elemento della rete elettrica. E' costituita dai conduttori per il trasporto dell'energia elettrica da un punto all'altro e dai relativi sostegni (tralicci, pali o altro, secondo i casi). Può essere aerea (con conduttori abitualmente nudi, a volte isolati) o interrata (cavo). Comprende una o più terne di conduttori.

Logistica

Insieme delle strutture e dell'organizzazione che assicurano la movimentazione e la distribuzione dei prodotti.

Lumen

Unità di misura del flusso luminoso: energia irradiata in ogni secondo da una sorgente di luce, con riferimento alla sensibilità spettrale relativa dell'occhio umano. Il flusso luminoso emesso da una sorgente può essere misurato in laboratorio mediante uno strumento detto "fotometro integratore" o "sfera di Ulbricht".

Lunghezza d'onda

Distanza percorsa dall'onda elettromagnetica in un periodo.

Marmitta catalitica

Complesso dispositivo di trattamento dei gas di scarico di un motore, costituito da una prima fase di ossidazione catalitica di ossido di carbonio e di idrocarburi incombusti, che sono convertiti in anidride carbonica e vapor d'acqua, seguita da una fase di scissione catalitica degli ossidi di azoto in ossigeno e azoto. Tale dispositivo consente una riduzione media delle emissioni inquinanti del 65-80%. La sua adozione ha portato a significativi miglioramenti della qualità dell'aria in ambiente urbano.

Monitoraggio

Insieme delle attività svolte nel tempo, allo scopo di quantificare i parametri che indicano la qualità ambientale (per esempio, dell'aria, dei corpi idrici, del sottosuolo).

MT

Media tensione.

MVA

Megavolt-ampere. Unità di misura della potenza elettrica apparente.

MW

Megawatt: 1 MW = 1.000 kW.

MWh

Megawattora: 1 MWh = 1.000 kWh.

Nm³

1 Normal m³ è 1 m³ misurato a 0° C alla pressione atmosferica (1 atm).

NO_x (Ossidi di azoto)

Gli ossidi di azoto sono composti ossigenati dell'azoto allo stato gassoso. L'ossido NO si forma per reazione secondaria nelle combustioni ad alta temperatura: esso si trasforma successivamente in NO₂ (l'ossido più aggressivo) per ossidazione fotochimica e in N₂O₅ che, assorbito dall'umidità atmosferica, diventa acido nitrico. Gli ossidi di azoto possono agire sulle vie aeree sinergicamente con altri gas e partecipano come "precursori" alla formazione degli ossidanti fotochimici (ozono, perossidi organici). Sono, dopo l'anidride solforosa, i più diffusi e aggressivi inquinanti atmosferici e con questa danno luogo alle cosiddette "piogge acide".

Olio combustibile

Prodotti pesanti della distillazione del petrolio, utilizzati come combustibile nelle centrali termoelettriche.

Opere di derivazione

Opere idrauliche realizzate su corsi d'acqua che consentono il prelievo di portate idriche a scopi industriali, irrigui o potabili.

Ossidanti fotochimici

Composti chimici che, per azione della luce, sono in grado di promuovere una reazione di ossidazione.

Ossidi di azoto

Vedi NO_x.

Ossidi di zolfo (SO_x)

Le emissioni di ossidi di zolfo, costituite principalmente da anidride solforosa (SO₂) sono dovute prevalentemente all'uso di combustibili solidi e liquidi e sono correlate al contenuto di zolfo di questi ultimi. Gli ossidi di zolfo sono tipici inquinanti delle aree urbane e industriali, ove l'elevata intensità degli insediamenti ne favorisce l'accumulo, soprattutto in condizioni meteorologiche sfavorevoli. Le situazioni più gravi si presentano nei periodi invernali quando, alle altre fonti di emissione, si aggiunge il riscaldamento domestico. Danno luogo alle cosiddette "piogge acide".

Ossidoriduzione

In chimica viene così definita la reazione (detta redox) nella quale, mediante il trasferimento di elettroni da un atomo all'altro, quello che li riceve (agente ossidante) acquisisce cariche negative e viene ridotto, mentre quello che li perde (agente riducente) acquisisce cariche positive e viene ossidato. In biochimica, la teoria dell'ossidoriduzione spiega il processo di respirazione interna, ossia il meccanismo di ossidazione intracellulare dei prodotti di scissione degli alimenti, quale fonte di energia per gli organismi viventi.

Ossigeno (O₂)

Elemento molto diffuso nella superficie terrestre (40%, tra minerali e acqua) e nell'atmosfera (circa 20%) ove è presente come molecola gassosa biatomica (O₂). È un gas incolore e inodore, poco più pesante dell'aria. È molto reattivo e responsabile dei processi di ossidazione lentissima dei più comuni metalli, della combustione relativamente lenta nei processi biologici (respirazione) e dell'ossidazione velocissima degli idrocarburi (combustione), anche con decorso esplosivo (detonazione). Tutti i composti organici, solidi o liquidi, subiscono, a temperatura ambiente, un processo globale di invecchiamento, con scadimento delle proprietà, del quale l'ossidazione è uno stadio iniziale cruciale. L'ossidazione (o combustione) completa di un idrocarburo produce anidride carbonica e acqua; se è parziale si forma monossido di carbonio che è un gas molto tossico.

Ozono (O₃)

Molecola prodotta negli strati inferiori dell'atmosfera dalle reazioni fotochimiche (con luce solare) degli NO_x con idrocarburi incombusti, può danneggiare la membrana cellulare. Componente naturale degli strati superiori dell'atmosfera, l'ozono protegge invece la terra dalla radiazione solare Uv (ultravioletta): la riduzione di tale strato può causare danni all'ambiente e alla salute.

Particolato

Si distingue in:

- particelle solide molto piccole presenti nei fumi degli impianti di combustione alimentati a carbone o a olio combustibile;
- particelle carboniose presenti nei gas di scarico dei motori a combustione interna, specialmente diesel, dovute alla combustione incompleta del carburante.

PCB (Policlorobifenile)

Liquido isolante usato in apparecchiature elettriche (trasformatori) progressivamente eliminato dal ciclo produttivo in quanto dannoso alla salute e all'ambiente.

Perdite sulla rete

Elettriche: conseguenza della resistenza opposta al flusso della corrente elettrica nella rete. A causa delle perdite, l'energia elettrica da rendere disponibile sulla rete (domanda

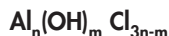
elettrica) è maggiore dei consumi degli utenti. Le perdite sono comunemente espresse in termini assoluti o come percentuale della domanda elettrica.

Irriducibili: perdite fisiche che si verificano nei manufatti e nelle gallerie, o in occasione delle rotture delle condotte.

pH

Unità di misura dell'acidità di una sostanza. (Per es., per i liquidi le soluzioni neutre hanno pH = 7. L'acidità è massima per pH = 0. L'alcalinità è massima per pH = 14).

Policloruro di alluminio



Sostanza chimica utilizzata nel processo di flocculazione ai fini della potabilizzazione dell'acqua.

Polielettroliti

Polimeri che in acqua si comportano come agenti addensanti nei confronti delle dispersioni colloidali, a causa della loro natura chimica caratterizzata da una successione – all'interno della molecola base – di siti elettricamente attivi.

Politica Ambientale

Linee di indirizzo (solitamente scritte e pubblicate) che una comunità organizzata adotta per affrontare, in modo positivo e coerente, le proprie problematiche di impatto ambientale. Molte imprese, come Acea, rendono nota la *Politica Ambientale* adottata tramite pubblicazione nei *Rapporti Ambientali / Bilancio di Sostenibilità / Internet*.

Prevenzione

L'insieme di disposizioni e misure – previste e adottate in tutte le fasi dell'attività produttiva – orientate a evitare o diminuire i rischi per l'ambiente e per la salute dei lavoratori e della popolazione.

Principio precauzionale

Articolo 3 della *UN Framework Convention on Climate Change*: "Le Parti dovrebbero adottare delle misure precauzionali per anticipare, prevenire o minimizzare le cause del cambiamento climatico e mitigarne gli effetti negativi. In presenza di pericoli di danni seri e irreversibili, la mancanza di una piena certezza scientifica non dovrebbe essere utilizzata come ragione per postporre tali misure, considerato che le politiche e le misure relative al cambiamento climatico dovrebbero essere cost-effective per assicurare dei benefici globali al minor costo possibile".

Potabilizzazione

È l'insieme dei trattamenti (chiarificazione, filtrazione, disinfezione e correzione) volti a rendere potabili le acque, cioè a renderle utilizzabili a scopo alimentare, evitando danni alla salute.

Potenza

Lavoro effettuato nell'unità di tempo.



Potere calorifico

Calore prodotto da una unità di combustibile.

ppm

Parte per milione, unità di misura di concentrazione.

Produzione (di energia elettrica)

Fase iniziale delle attività di un sistema elettrico. Consiste nella trasformazione delle fonti energetiche primarie in energia elettrica all'interno delle centrali elettriche. Secondo la fonte energetica primaria, la produzione assume la denominazione di termoelettrica (utilizzante combustibili fossili), idroelettrica (utilizzante salti d'acqua ottenuti mediante derivazione di corsi d'acqua), fotovoltaica (utilizzante l'energia del sole convertita in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico).

Reagente

Sostanza che entra in una reazione chimica.

Rete di distribuzione

Insieme di cavi, tubazioni, impianti volti alla fornitura di energia elettrica, calore e acqua al cliente.

Ricevitrice

Impianto di smistamento dell'energia elettrica ad alta tensione.

Rifiuti

Il D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 (Decreto Ronchi) definisce rifiuti "sostanze e oggetti rientranti in certe categorie e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". Lo stesso Decreto Legislativo classifica i rifiuti, secondo l'origine, in urbani e speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

Rifiuti pericolosi

Secondo il D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 (Decreto Ronchi), sono pericolosi i rifiuti individuati in un'apposita lista allegata al decreto stesso. Viene pertanto superata la classificazione dei rifiuti tossici e nocivi prevista dalla previgente normativa (D.P.R. n. 915/88), che era basata sul contenuto nei rifiuti di determinate sostanze nocive, individuate da disposizioni tecniche. Con il nuovo criterio, conforme alle norme comunitarie, i rifiuti rientranti nella citata lista vengono qualificati come pericolosi a prescindere dalle effettive caratteristiche di rispettiva pericolosità.

Rifiuti non pericolosi

Secondo il D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 sono rifiuti non pericolosi quelli che non rientrano nell'apposita lista allegata al Decreto stesso.

Rumore

Energia sotto forma di onde sonore, capace di determinare

una perturbazione fisica nel mezzo di propagazione percepibile dall'uomo o dagli animali.

Sedimentazione

Processo di deposizione di materiale solido trasportato in sospensione dall'acqua o dal vento. Da tale processo hanno origine le rocce sedimentarie. Nella depurazione delle acque la sedimentazione è l'operazione mediante la quale le sostanze solide sospese in un liquido vengono fatte depositare sul fondo di un recipiente adatto, grazie alla forza di gravità.

Sistema di Gestione Ambientale

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale (ISO 14001).

Solfato di alluminio $Al_2(SO_4)_3$

Sostanza chimica impiegata nel processo di flocculazione per la potabilizzazione delle acque.

Solidi Sospesi Totali (SST)

Materiale, di qualsiasi natura, in sospensione. La presenza di solidi sospesi, oltre determinati limiti, altera la normale trasparenza dell'acqua.

Teleriscaldamento

Riscaldamento di una vasta zona urbana mediante distribuzione di acqua calda o vapore in una rete di tubazioni facente capo a un'unica sorgente termica naturale o artificiale.

Tensione (elettrica)

Differenza di potenziale elettrico misurato in Volt tra due corpi conduttori o tra due punti di un conduttore.

Tep

Tonnellate equivalenti di petrolio: unità convenzionale di energia equivalente a 10 milioni di kcal, utilizzata per esprimere, sulla base del potere calorifico, una qualunque fonte di energia.

Tesla

Unità di misura dell'intensità della componente magnetica del campo.

1 T (tesla) = 10.000 G (gauss).

TJoule

Unità di misura dell'energia, corrispondente a 10^{12} Joule.

Trasformatore

Macchina elettrica statica che eleva o riduce la tensione elettrica.

Trasmissione

Fase intermedia delle attività di un sistema elettrico. Consiste nel trasporto dell'energia elettrica a grandi distanze (dai centri di produzione a quelli di consumo) utilizzando linee ai più alti livelli di tensione (sostanzialmente 380 e 220 kV).

Turbina

Macchina motrice capace di trasformare energia di altro tipo in energia meccanica resa disponibile su un asse rotante; a seconda del fluido si può distinguere:

- turbina a gas quando il fluido è un gas o una miscela di gas (per es., i fumi di combustione);
- turbina a vapore quando il fluido è vapore (tipicamente il vapor d'acqua);
- turbina idraulica quando il fluido è l'acqua.

Turbogas

Termine usato per indicare una turbina a gas.

Turnover

Il termine indica la rotazione del personale dell'azienda.

TWh

Terawattora: $1 \text{ TWh} = 1.000 \text{ GWh} = 1.000.000 \text{ MWh} = 1.000.000.000 \text{ kWh}$.



Acea
Bilancio di Sostenibilità 2005

a cura di
Rapporti Istituzionali e Ricerche Corporate
tel +39 06 57996440
seg.rapistituzionali@aceaspa.it

coordinamento
Cristina Balostro

sezione ambientale
Debora Sabatini
supervisione
Claudio Puliti

gruppo di lavoro
Silvia Fortuna, Davide de Caro,
Carla Borromeo

con la collaborazione di
Irene Mercadante

cura editoriale
Relazioni Esterne e Comunicazione

progetto grafico
EDB&RDB

fotografie
Archivio Acea

stampa
Marchesi Grafiche Editoriali
su carta Symbol Freelifa
patinata ecologica



finito di stampare
settembre 2006

Acea SpA
piazzale Ostiense, 2
00154 Roma
tel +39 06 57991
fax +39 06 57994146
www.aceaspa.it
www.ambientandoci.it
info@aceaspa.it

