



## Bilancio di Sostenibilità 2006 - Sezione Ambientale



# Bilancio di Sostenibilità 2006



## Identità Aziendale

- › Strategia e analisi
- › Profilo del Gruppo
- › Corporate governance e sistemi di gestione
- › Stakeholder



## Sezione Economica

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



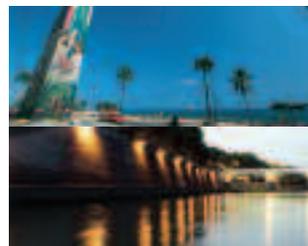
## Sezione Sociale

- › Clienti e collettività
- › Fornitori
- › Personale
- › Azionisti
- › Istituzioni e impresa
- › Indicatori GRI di performance sociale



## Sezione Ambientale

- › La nostra idea di sostenibilità: crescere con giudizio
- › Area energia
- › Area idrica
- › Emissioni in atmosfera, effluenti e rifiuti
- › La qualità dell'aria urbana
- › La ricerca
- › Gli investimenti ambientali
- › Indicatori GRI di performance ambientale
  
- › *Allegato in cd:*  
Bilancio Ambientale



## Schede società Italia-estero

- › Schede tecniche delle principali società del Gruppo



## Sezione Ambientale

- 2 **La nostra idea di sostenibilità: crescere con giudizio**
- 4 **L'attenzione all'ambiente**
- 5 **Le responsabilità per le tematiche ambientali**
- 7 **Area energia**
  - 7 > La produzione di energia elettrica e termica
  - 8 > Le fonti energetiche primarie utilizzate dal Gruppo
  - 10 > I consumi indiretti di energia
  - 11 > La termovalorizzazione dei rifiuti
  - 12 > Il risparmio e l'efficienza energetica
- 13 **I cambiamenti climatici: una sfida allo sviluppo**
- 15 **I titoli di efficienza energetica (TEE)**
- 18 **Area idrica**
  - 19 > Il servizio idrico integrato nell'ATO 2 - Lazio centrale
  - 20 > La qualità dell'acqua a Roma, orgoglio di Acea e patrimonio della città
  - 22 > La rete fognaria e il sistema di depurazione
  - 23 > Utilizzo della risorsa idrica nei processi produttivi
- 26 **Emissioni in atmosfera, effluenti e rifiuti**
  - 27 > Le emissioni in atmosfera
  - 27 > I rifiuti del Gruppo Acea
- 29 **La biodiversità: un valore da tutelare**
- 31 **La qualità dell'aria urbana**
  - 31 > La Mobilità
  - 32 > Sanacaldaia e Caldaie Sicure
  - 33 > Il Bollino Blu
- 34 **La ricerca**
- 38 **Gli investimenti ambientali**
- 39 **Indicatori GRI di performance ambientale**

## Perimetro di riferimento

*Il perimetro di riferimento della Sezione Ambientale include le società scorporate come definite in Identità Aziendale, pag. 9.*

*I dati relativi ad AceaElectrabel Produzione si riferiscono all'intera attività gestita, a prescindere dalla quota di partecipazione posseduta da Acea SpA (30% circa). Per l'area idrica, informazioni di dettaglio su Acea Ato 5 SpA, Acque SpA, Gori SpA, Acquedotto del Fiora SpA, Publiacqua SpA e Umbra Acque SpA, si possono trovare nel fascicolo Schede società Italia-estero.*

La nostra idea di sostenibilità: crescere con giudizio

La *Sezione Ambientale* dà evidenza all'impegno messo in atto da Acea per tradurre in concreto la tensione ideale che da sempre manifesta nei confronti della tutela dell'ambiente naturale.

Un'analisi più dettagliata e quantitativa e il confronto tra i dati di performance ambientale 2006 e quelli del biennio precedente si trovano nel *Bilancio Ambientale* (allegato in cd-rom), nel quale sono presentati i dati numerici riguardanti i prodotti, le risorse utilizzate, i rilasci e gli scarti generati. Tali dati sono stati elaborati, come è ormai consuetudine, secondo la logica del Life Cycle Assessment, l'analisi del ciclo di vita, che ha consentito anche la predisposizione di una serie di indicatori ambientali per le principali aree di business presidiate: l'area energia e l'area idrico ambientale.

Gli Obiettivi di miglioramento ambientale che il Gruppo si è prefissato di raggiungere, nel quadro del Piano strategico vigente (2006-2008), sono riportati nel fascicolo *Identità Aziendale* (vedi *Identità Aziendale*, paragrafo *Gli obiettivi economici, sociali e ambientali 2006*).

Nel 2006 Acea ha svolto le proprie attività nei settori di core business, la filiera energia e i servizi idrici integrati, perseguendo obiettivi di miglioramento della qualità dei servizi, in coerenza con la scelta, consolidata, di porre estrema attenzione al tema della tutela ambientale.

Il 2006 è stato anche un anno di sviluppo in entrambi i settori di operatività e in particolare nell'**area idrico ambientale**, con l'espansione della gestione dei servizi idrici integrati negli Ambiti della Toscana, del Lazio, della Campania e dell'Umbria, che hanno consentito di raggiungere un ragguardevole primato dimensionale ponendo oggi Acea al primo posto tra gli operatori idrici a livello nazionale, con una quota di mercato pari al 14%.



## CAPTAZIONE – ADDUZIONE – DISTRIBUZIONE/DEPURAZIONE

Nell'**area energia**, Acea è impegnata in diverse attività:

- nell'illuminazione pubblica e artistica, in cui è leader a livello nazionale;
- nella gestione di reti di distribuzione dell'energia elettrica, ponendosi al secondo posto per dimensione a livello nazionale, con l'importante rete elettrica che serve il territorio della Capitale;
- nella produzione e nella vendita di energia elettrica e calore, attraverso società di scopo nate in seguito a un accordo strategico nel campo dell'elettricità e del gas siglato con la belga Electrabel, sesto operatore europeo del settore energia;
- nella produzione di energia elettrica da rifiuti, "waste to energy", con l'acquisizione del 100% della Società TAD Energia Ambiente, già attiva da alcuni anni nel business specifico.



## PRODUZIONE – DISTRIBUZIONE – VENDITA/TRADING

## L'attenzione all'ambiente

(5) Il Gruppo Acea è consapevole di condurre attività che possono avere rilevanti implicazioni di natura ambientale – quali un'influenza sui cambiamenti climatici, tramite l'emissione di CO<sub>2</sub>, e sulla disponibilità di risorse naturali, tramite il loro ingente consumo nei processi produttivi – e imposta, pertanto, la propria strategia di sviluppo ponendo in primo piano il tema della sostenibilità.

Ciò implica il costante impegno per la prevenzione e la minimizzazione dei rischi ambientali, in linea con i principi di riferimento sanciti nella "Politica Ambientale"<sup>1</sup>, nonché per la tutela degli ecosistemi interessati dalle attività.

La *Politica Ambientale*, inoltre, riconosce al *Bilancio di Sostenibilità* il ruolo di strumento di comunicazione interna ed esterna, attraverso il quale le informazioni rilevanti, sia di tipo qualitativo sia quantitativo, sulle azioni programmate e intraprese per la tutela degli ecosistemi e per la minimizzazione dei rischi ambientali, vengono rese note e fatte circolare con trasparenza e chiarezza.

Il senso di responsabilità, il comportamento e gli atteggiamenti assunti nei confronti degli aspetti aziendali che implicano una corretta gestione delle problematiche ambientali, di salute e di sicurezza, costituiscono parte integrante della mansione di ciascun dipendente e sono, pertanto, elemento significativo di giudizio sulle prestazioni di ciascun dipendente e sulla qualità di quelle rese da terzi.

<sup>1</sup> Disponibile on line nel sito web aziendale: [www.aceaspa.it](http://www.aceaspa.it).



## Le responsabilità per le tematiche ambientali



(5) La responsabilità di una corretta gestione delle tematiche di rilevanza ambientale è affidata al Presidente, tramite l'Unità di staff Rapporti Istituzionali e Ricerche Corporate, che provvede a garantire una funzione di indirizzo generale, di monitoraggio e controllo degli indicatori di prestazione.

All'Unità Rapporti Istituzionali fanno capo anche il coordinamento delle attività di tutela ambientale e la progettazione e redazione annuale del *Bilancio di Sostenibilità*, incluso il monitoraggio di tutti gli aspetti ambientali caratteristici del Gruppo: dalla gestione delle materie prime al rilevamento dei consumi energetici, dalla tutela della biodiversità al monitoraggio degli effluenti e delle emissioni, dalla rilevazione degli impatti generati dalla flotta dei veicoli aziendali alla verifica della conformità alla normativa ambientale vigente. Infine, presso la stessa Unità si monitorano le spese di natura ambientale sostenute dalle società.

Per agevolare quest'ultima tipologia di attività è stato avviato lo scorso anno, ed è proseguito nel 2006, un progetto di contabilità ambientale, predisposto in collaborazione con l'Università Bocconi, che mira all'implementazione di un sistema organico e strutturato di rilevamento delle spese ambientali del Gruppo.

Una gestione efficace delle problematiche ambientali si realizza con maggiori probabilità di successo se si investe in un sistema condiviso di regole. Per questo in Acea vengono sviluppati, implementati e certificati Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) soprattutto nell'area energia (per le Certificazioni ambientali conseguite dalle Centrali si rinvia all'*Identità Aziendale, Corporate governance e sistemi di gestione*). In particolare, nel 2006 è stata sviluppata in bozza l'Analisi Ambientale Iniziale in conformità alla UNI EN ISO 14001: 04 della Centrale Idroelettrica G. Marconi (Orte), presso il Comune di Narni (Provincia di Terni). Contemporaneamente a questo sforzo di ampliamento delle attività svolte secondo norma, tutte le Centrali già certificate hanno ottenuto la conferma delle Certificazioni ambientali già conseguite. L'impianto di Voghera Energia merita una nota a parte: nel mese di aprile 2006 ha ottenuto la Certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 14001: 04 ed è stata avviata la procedura per la registrazione EMAS<sup>2</sup>.

I risultati raggiunti sono in linea con l'obiettivo di adottare, presso tutte le Centrali, un SGA conforme alle norme internazionali, ISO 14001 e/o EMAS (per le Centrali nuove), in modo da garantire il controllo e la minimizzazione degli impatti dei processi produttivi sull'ambiente.

<sup>2</sup> EMAS - Eco Management and Audit Scheme, Regolamento CE n.761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001.



Area energia

## La produzione di energia elettrica e termica

La società AceaElectrabel Produzione gestisce un parco di generazione elettrica con una potenza complessiva pari a circa 740 MW di cui 140 MW rinnovabile (idroelettrica) e inclusi 376 MW della Centrale di Voghera (Pavia), operativa a pieno regime dal 2006. L'efficienza media degli impianti alimentati a fonte fossile (metano) si avvicina al 52% e diventa del 53% considerando anche il calore recuperato e distribuito tramite una rete di teleriscaldamento che serve due quartieri di Roma, Torino Sud e Mostacciano.

Attraverso EblAcea, società partecipata tramite AceaElectrabel, Acea è comproprietaria, inoltre, di Tirreno Power<sup>3</sup>, la società che gestisce impianti di produzione termoelettrica per una potenza complessiva di circa 2.600 MW (vedi box).

La **produzione di energia elettrica**, nel 2006 pari a circa 2.845 GWh, è molto superiore a quella registrata negli anni precedenti grazie all'entrata in esercizio commerciale della Centrale di Voghera, che da sola ha contribuito per circa 1.866 GWh.

### LE CENTRALI TERMO E IDROELETTRICHE DI ACEA<sup>4</sup>

centrali termoelettriche	centrali idroelettriche
Centrale di Tor di Valle: sezione ciclo combinato (Roma) combustibile metano - potenza lorda 125,7 MW	Centrale A. Volta di Castel Madama (Roma) potenza lorda 9,4 MW
Centrale di Tor di Valle: sezione cogenerazione (Roma) combustibile: metano - potenza lorda 19,3 MW	Centrale G. Ferraris di Mandela (Roma) potenza lorda 8,5 MW
Centrale Montemartini (Roma) combustibile: gasolio - potenza lorda 78,3 MW	Centrale di Salisano (Rieti) potenza lorda 42,2 MW
Centrale Voghera: ciclo combinato (Pavia) potenza lorda 376 MW	Centrale G. Marconi di Orte (Viterbo) potenza lorda 20 MW
Centrale Roselectra <sup>5</sup> (Livorno)	Centrale Sant'Angelo (Chieti) potenza lorda 58,4 MW
	Centrale Cecchina (Roma) potenza lorda 0,4 MW
	Centrale Madonna del Rosario (Roma) potenza lorda 0,4 MW

Sempre nell'area energia, nel corso dell'anno è proseguita la costruzione della Centrale di Leini, la cui entrata in esercizio commerciale è prevista nel corso del 2007.

## Le fonti energetiche primarie utilizzate dal Gruppo (EN3)

In continuità con la strategia adottata negli anni precedenti, Acea utilizza **fonti energetiche primarie tra le più pulite disponibili**, con un mix quasi esclusivamente composto da fonti rinnovabili e gas naturale. In tale quadro rientrano i progetti di due nuovi campi eolici in Campania, per circa 50 MW e due nuovi campi eolici in Molise, nella provincia di Isernia, per circa 20 MW (EN6). Inoltre, il Gruppo sta procedendo con il rafforzamento del parco delle Centrali a metano, attraverso la costruzione di nuovi impianti di generazione da 400 MW rispettivamente a Rosignano (Livorno) e Leini (Torino). Entrambi sono stati realizzati utilizzando le migliori tecnologie disponibili, così come è avvenuto per la Centrale di Voghera, dove l'utilizzo di bruciatori di avanzata concezione ha consentito di limitare al massimo le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>).

Uno sforzo particolare è stato inoltre dedicato alla cura dell'inserimento degli impianti nel territorio, con la messa a dimora di vegetazione in armonia con l'ambiente naturale circostante e con la predisposizione di opere volte a mitigare l'impatto visivo e acustico.

<sup>3</sup> Tirreno Power è fuori perimetro di rendicontazione.

<sup>4</sup> Altri dati sulle Centrali sono disponibili nella Scheda relativa alla società AceaElectrabel Produzione (vedi fascicolo Schede società Italia-estero).

<sup>5</sup> La Centrale Roselectra sarà operativa dal 2007. Al momento non è inclusa nel periodo di rendicontazione.

Nella tabella sottostante si riassumono, per le diverse tipologie di fonti primarie utilizzate nell'ultimo triennio, i pesi relativi in termini energetici.

#### FONTI PRIMARIE UTILIZZATE PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA/TERMICA

	2004		2005		2006	
	TJ	GWh	TJ	GWh	TJ	GWh
idraulica	2.080	578	1.988	552	1.829	508
derivati dal petrolio (gasolio)	458	127	143	40	290	81
gas naturale	5.178	1.488	5.099	1.416	16.240	4.511
<b>totale</b>	<b>7.716</b>	<b>2.143</b>	<b>7.230</b>	<b>2.008</b>	<b>18.359</b>	<b>5.100</b>

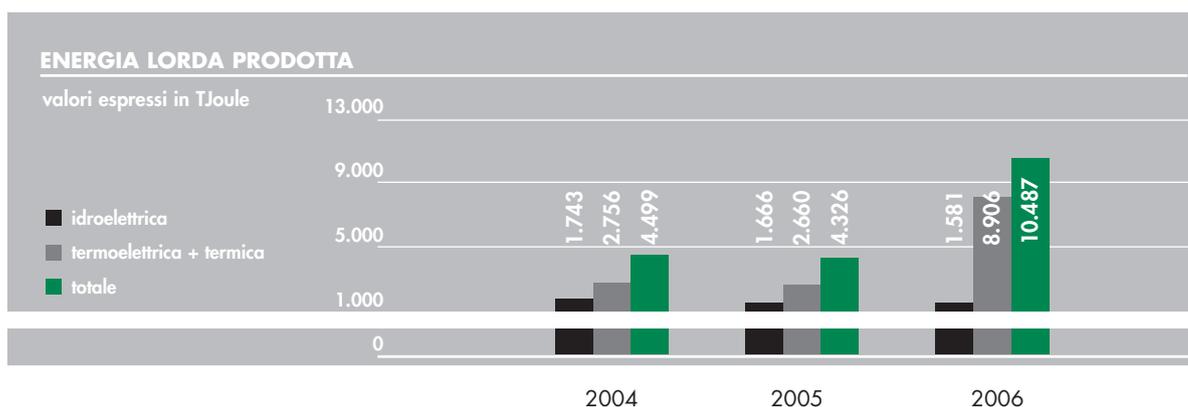
NB: 1 GWh = 3,6 TJ

L'entrata in esercizio della Centrale di Voghera, oltre ad aver determinato il netto aumento della produzione termoelettrica, ha anche segnato la forte crescita del consumo di gas naturale (pari a 16.240 TJ; vedi tabella). Il rapporto tra l'energia elettrica complessivamente generata e il consumo di combustibile, cioè il **rendimento di produzione**, è nettamente migliorato nel 2006 (vedi *Bilancio Ambientale*, allegato in cd), grazie alla grande efficienza che caratterizza i moderni impianti turbogas a ciclo combinato gas-vapore. Tali risorse primarie, alcune delle quali rinnovabili, sono state convertite in energia elettrica e calore, con un'efficienza complessiva lorda superiore al 57%, come riportato nella tabella seguente.

#### ENERGIA LORDA PRODOTTA

	2006	
	TJ	GWh
idroelettrica	1.581,1	439,2
termoelettrica + termica	8.906,0	2.473,9
<b>totale</b>	<b>10.487,1</b>	<b>2.913,1</b>

$$\eta = (2.913/5.100) = 57\% \text{ (rendimento medio lordo)}$$



La **produzione idroelettrica** è risultata in leggera flessione nel 2006 (-6% rispetto al 2005), a causa della riduzione delle precipitazioni atmosferiche verificatesi nello stesso periodo sul territorio in cui sono ubicati gli invasi che alimentano le turbine.

L'**energia termica** prodotta (circa 55 GWh termici netti), proveniente dal modulo di cogenerazione della Centrale di Tor di Valle, è stata utilizzata per fornire calore ai quartieri Torrino Sud e Mostacciano, ubicati nella zona sud di Roma, per un totale di 215 utenze e circa 25.000 abitanti.

Tra le risorse energetiche primarie utilizzate nei processi aziendali, è necessario includere anche l'energia consumata dai circa 2.500 automezzi di servizio che Acea gestisce per garantire la mobilità delle squadre operative sul territorio. Si tratta di quantità decisamente molto inferiori rispetto a quelle caratteristiche del processo di generazione elettrica, tuttavia non trascurabili.

#### CONSUMI AUTOPARCO (EN29)

combustibile	litri	kg	TJ	GWh
benzina	1.088.670	800.172	33,50	9,3
gasolio	1.094.776	914.138	38,27	10,6
<b>totale</b>	<b>2.183.446</b>	<b>1.714.310</b>	<b>71,77</b>	<b>19,9</b>

#### I CONSUMI DIRETTI DI ENERGIA

energia totale direttamente consumata dal Gruppo (EN3)	TJ	GWh
energia per generazione elettrica (a)	18.359,00	5.100,00
energia per autoparco (b)	71,77	19,94
energia elettrica totale netta prodotta <sup>6</sup> (c)	10.007,57	2.779,88
energia termica netta venduta <sup>7</sup> (d)	196,92	54,70
<b>EN3 = (a+b)-(c+d)</b>	<b>8.227,28</b>	<b>2.285,36</b>

#### I consumi indiretti di energia (EN4)<sup>8</sup>

#### ENERGIA INDIRECTAMENTE UTILIZZATA DAL GRUPPO

	2004		2005		2006	
	TJ	GWh	TJ	GWh	TJ	GWh
<b>consumi totali indiretti di energia</b>	<b>3.750,70</b>	<b>1.041,9</b>	<b>4363,1</b>	<b>1.211,9</b>	<b>4.353,9</b>	<b>1.209,4</b>
perdite energia elettrica sulle reti di distribuzione e trasporto (6)	2.429,3	674,8	2.858,7	794,1	2.603,2	723,1
perdite e autoconsumi nella produzione di energia elettrica (2)	133,9	37,2	106,6	29,6	236,3	65,63
perdite di calore nella rete di teleriscaldamento (11)	37,7	10,5	72,1	20,0	46,4	12,9
consumi per illuminazione pubblica (48)	570,6	158,5	590,3	164,0	538,0	149,5
consumi per distribuzione acqua potabile e non potabile (56-54)	115,7	32,1	305,0	84,7	375,1	104,2
consumi per depurazione acqua reflua (62)	388,8	108,1	353,2	98,1	486,0	135,0
consumi per servizi vari (43+54+66+67+68)	74,7	20,7	77,0	21,4	68,8	19,1

NB: i numeri tra parentesi corrispondono alle voci del Bilancio Ambientale, allegato in cd-rom.

Seguendo le *Linee guida GRI* (ed. 2006), la **quantità di energia indirettamente utilizzata** (rappresentata soprattutto da energia elettrica) e trasformata in quantità equivalente di "fonte primaria" ammonta a 7.638,4 TJ (2.121,8 GWh). Tale valore è ottenuto considerando, per il fattore di conversione, il dato di efficienza caratteristico di Acea (pari al 57%).

L'incremento dei consumi energetici del Gruppo dipende in larga misura dall'aumento della quota parte dedicata alle attività di gestione del servizio idrico integrato a Roma e provincia, in via di progressivo ampliamento.

<sup>6</sup> Voce 3 A del Bilancio Ambientale.

<sup>7</sup> Voce 12 del Bilancio Ambientale.

<sup>8</sup> Gli indicatori EN3 e EN4 sono stati rendicontati per il 2006 secondo le indicazioni delle nuove Linee guida GRI-G3, edizione 2006. Non sono quindi confrontabili con gli stessi indicatori pubblicati sul Bilancio di Sostenibilità degli anni precedenti, così come la maggior parte degli indicatori.

Acea è in grado di proporre alla clientela più esigente dal punto di vista ambientale una consistente quota di energia verde certificata RECS (*Renewable Energy Certificate System*), con un'offerta commerciale di tipo "Green Pricing".

AceaElectrabel Elettricità si è fatta promotrice del progetto *Ecoenergia*, finalizzato proprio alla fornitura di "energia verde", al quale hanno aderito il Comune di Roma (nel 2005) per complessivi 105 GWh e, nel luglio 2006, l'Ambasciata Britannica.

## La termovalorizzazione dei rifiuti

La termovalorizzazione dei rifiuti urbani rappresenta la nuova sfida che Acea si appresta ad affrontare. Con il termovalorizzatore di Terni e l'impianto di San Vittore del Lazio<sup>9</sup>, in provincia di Frosinone (10 MW ciascuno), il Gruppo entra in una realtà industriale totalmente nuova e nello stesso tempo in linea con gli sviluppi già in atto in ambito energetico.

Il target di potenziamento della Centrale di San Vittore è di 20 MW nel biennio 2009/2010.

Il sistema di produzione energetica, noto come "waste to energy", parte dalla raccolta differenziata della frazione organica contenuta nei rifiuti solidi urbani (RSU), passa attraverso la loro combustione in impianti dotati di efficienti sistemi di abbattimento degli inquinanti al camino, per giungere alla conversione dell'energia termica in energia elettrica immessa nella rete di distribuzione locale.

## Box - L'importanza della termovalorizzazione in Italia

I rifiuti rappresentano una fonte disponibile da cui recuperare energia e materiali; ciò nonostante, in Italia, oltre il 70% dei rifiuti è conferito in discarica e restano ancora da sviluppare le attività legate a un loro razionale sfruttamento.

La frazione dei rifiuti urbani attualmente destinata al *waste to energy* nel nostro paese si attesta attorno al 10%, con un divario considerevole rispetto al resto d'Europa: la media UE-27 è infatti del 18% circa.

Tuttavia, si fanno via via più pressanti le ragioni che spingono verso un maggior ricorso alla tecnologia della termovalorizzazione dei rifiuti e, tra queste, la scarsa disponibilità sul territorio italiano di siti idonei alla realizzazione di discariche. Dopo la combustione, infatti, i rifiuti occupano il 10% circa del volume originario, con evidenti vantaggi nella gestione in discarica dei residui risultanti.

Inoltre, le moderne tecnologie disponibili per realizzare il *waste to energy* sono in grado di contenere molto l'impatto ambientale complessivo determinato dalla chiusura del ciclo dei rifiuti, soprattutto con l'abbattimento degli inquinanti negli effluenti liquidi e gassosi, prima della loro immissione nell'ambiente esterno.

Le fasi principali di funzionamento di un termovalorizzatore sono:

### 1. Consegna dei rifiuti all'impianto

Le componenti organiche dei rifiuti idonee al processo di termovalorizzazione, cioè quelle a elevato potere calorifico, provengono da impianti di selezione. Sono conservate in un'area dell'impianto dotata di siste-

ma di aspirazione per evitare il disperdersi di cattivi odori. Successivamente sono depositate nel forno per la loro combustione.

### 2. Combustione

I forni utilizzati per la combustione sono dotati di una o più griglie mobili, in modo che i rifiuti siano in costante movimento durante il processo. Una migliore combustione si ottiene grazie a una corrente d'aria forzata che apporta ossigeno.

### 3. Produzione vapore

L'emissione di calore prodotta dalla combustione determina la vaporizzazione dell'acqua in circolazione nella caldaia posta a valle del forno.

### 4. Produzione energia elettrica

Il vapore generato mette in movimento una turbina che, tramite accoppiamento con un alternatore, trasforma l'energia da termica in elettrica.

### 5. Estrazione scorie

Le componenti dei rifiuti che resistono alla combustione (il 10% del volume totale ovvero il 30% in peso dei rifiuti di ingresso) sono raccolte in una vasca piena d'acqua posta a valle dell'ultima griglia. Una volta raffreddate sono estratte e quindi smaltite in discarica.

### 6. Trattamento fumi

I fumi prodotti dalla combustione passano attraverso un sistema di filtraggio multi-stadio, necessario ad abbattere gli agenti inquinanti. Solo dopo il trattamento i fumi sono rilasciati in atmosfera.

### 7. Smaltimento ceneri

Le ceneri residue della combustione (circa il 30% del peso totale in ingresso) sono solitamente smaltite in discariche per rifiuti speciali.

<sup>9</sup> Entrambi gli impianti sono stati concepiti per cogliere le opportunità offerte dalle leggi 9/91 e 10/91. Il primo impianto prevede l'utilizzo di circa 100.000 t/anno di biomasse (pulper di cellulosa), il secondo di circa 100.000 t/anno di combustibile da rifiuti (CDR).

Acquisendo il Gruppo TAD Energia Ambiente, attivo già da alcuni anni nel business del *waste to energy*, Acea ha colto un'importante opportunità di crescita, partecipando, contestualmente, alla diminuzione dell'impatto ambientale dovuto alla fase di smaltimento finale dei rifiuti urbani e al contenimento degli sprechi energetici. Tale attività può quindi ben rappresentare i principi di sostenibilità ai quali l'azienda si ispira.

#### Box - Tirreno Power: l'attenzione al territorio e ai bisogni dei cittadini

Tirreno Power nasce a seguito della riorganizzazione del mercato nazionale dell'energia elettrica, avviato con il D. Lgs. n. 79 del 16 marzo 1999 (Decreto Bersani).

In particolare la società, in origine denominata Interpower e caratterizzata da una potenza complessiva installata di circa 2.600 MW, è la terza Genco(\*) dell'Enel, messa all'asta e aggiudicata alla cordata partecipata da Acea. L'obiettivo di Tirreno Power è l'ulteriore rafforzamento della propria posizione nel settore della generazione elettrica. In particolare si propone di:

- incrementare la produzione energetica degli impianti puntando, nel medio periodo, a uno standard di oltre 3.200 MW;

- rendere le Centrali di generazione pienamente compatibili con i bisogni dei cittadini, ponendosi come elemento qualificante nel territorio di riferimento;
- sottoporre a *repowering* i propri impianti a carbone;
- operare con la massima attenzione all'ambiente.

Oltre alla Centrale di Torrevaldaliga Sud, situata a circa sei chilometri a nord-ovest di Civitavecchia, fanno parte di Tirreno Power anche le Centrali termoelettriche di Vado Ligure e di Napoli e il Nucleo idroelettrico di Genova.

E' in corso di svolgimento un radicale processo di *repowering* su tutti gli impianti termoelettrici, già concluso a Civitavecchia, che mira alla loro trasformazione in cicli combinati gas-vapore ad alto rendimento.

(\*) Genco (Generation companies): società create da Enel e cedute a terzi, a seguito del D. Lgs. n. 79/99 (Decreto Bersani), nelle quali sono stati raccolti impianti di generazione per una potenza installata complessiva di 15.000 MW.

## Il risparmio e l'efficienza energetica (EN5)

Il Gruppo Acea, in conformità con il dettato legislativo, si avvale di **Energy Manager** (figura istituita dalla legge n. 10 del 9 gennaio 1991, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia") specificamente nominati in ciascuna delle principali Società controllate, ricevendo i benefici di un attento presidio dei processi a più elevata intensità energetica e buoni risultati in termini di riduzioni dei consumi.

In particolare nella Holding, durante il quadriennio 2003-2007, sono state ottenute **riduzioni dei consumi di energia elettrica per usi civili pari al 12,5%**, a fronte di una crescita media, verificata nello stesso periodo, a livello nazionale dell'8%.

Per i **consumi del gas metano** per riscaldamento di edifici civili, i **risparmi** conseguiti da Acea SpA hanno sfiorato, nello stesso periodo, il **30%**.

Anche nel **settore dell'illuminazione pubblica** a Roma i consumi di energia elettrica sono in costante discesa da alcuni anni per effetto del piano di sostituzione delle lampade da mercurio a sodio ad alta pressione, con vantaggi anche in termini di maggiori livelli di illuminamento stradale. Nel 2006 i consumi hanno subito una ulteriore drastica **riduzione del 5%** circa, grazie a importanti interventi di razionalizzazione eseguiti soprattutto nei grandi sottovia veicolari urbani.

## I cambiamenti climatici: una sfida allo sviluppo (EN6) (EC2)

Le numerose esternalità dei processi produttivi, e in particolare di quelli industriali, possono avere effetti sull'andamento climatico e sui cicli naturali alla base del perenne rinnovamento delle risorse disponibili. Il rischio che possano già essere in atto cambiamenti climatici ha indotto le più alte istituzioni pubbliche internazionali a porre in essere azioni di contrasto al fenomeno, che si riverberano inevitabilmente anche sulle modalità di svolgimento delle attività imprenditoriali, chiamando in causa concretamente il tema della responsabilità con la quale tali attività vengono svolte.

### **Box - L'analisi climatica e gli scenari di cambiamento nella recente documentazione scientifica**

---

Sul finire del 2006 e nei primi mesi del 2007 due autorevoli pubblicazioni che esaminano lo stato dei cambiamenti climatici e i possibili scenari futuri hanno attratto l'attenzione delle istituzioni e dei media.

Il primo documento, *The Economics of Climate Change*, noto come il "Rapporto Stern"<sup>10</sup> - dal nome del suo autore, l'ex dirigente della Banca Mondiale Nicholas Stern, incaricato dal governo britannico di svolgere lo studio pubblicato in ottobre 2006 - descrive le ripercussioni economiche che si avrebbero a livello mondiale con un immediato intervento finalizzato a contenere gli effetti climatici negativi. A fronte di un limitato impiego di risorse economiche, pari a pochi punti percentuali del PIL mondiale, con l'applicazione delle odierne conoscenze scientifiche e tecnologiche si otterrebbe la stabilizzazione dell'attuale situazione cli-

matica e il contenimento dei fenomeni di cambiamento già in corso. Il documento presenta anche una stima dei costi, molto superiori a quelli previsti per l'azione di prevenzione, che potrebbero rendersi necessari per le azioni "riparatorie", a seguito di eventi catastrofici fuori controllo. Nel febbraio 2007 è stata pubblicata la prima parte del Quarto rapporto dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)<sup>11</sup>, organismo scientifico ONU per lo studio e la valutazione dei cambiamenti climatici e dei suoi impatti. Le considerazioni tratte dall'organismo ONU, che originano dall'esame approfondito della produzione scientifica sul tema, riconoscono l'influenza generata dalle attività umane sui cambiamenti climatici in corso.

Secondo il principio della sostenibilità, un'impresa che voglia svolgere il proprio mandato responsabilmente dovrebbe:

- utilizzare le risorse rinnovabili a un ritmo non superiore alla velocità del loro rinnovamento naturale;
- rilasciare nell'ambiente materiali di scarto in quantità inferiore alla sua capacità di assorbimento;
- utilizzare il meno possibile le risorse non rinnovabili.

(1.2, 5) In Acea, la definizione di una *Politica Ambientale* sfidante, le metodologie adottate nei processi industriali, le iniziative per un uso razionale dell'acqua, le attività di risparmio ed efficientamento nei consumi energetici, lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e della termovalorizzazione dei rifiuti rappresentano risposte concrete alle sfide del XXI secolo, nella consapevolezza del ruolo strategico che le tematiche ambientali potranno avere nel prossimo futuro come strumento di valorizzazione aziendale.

In tale prospettiva, Acea è attiva sui mercati gestiti dal GME (Gestore del Mercato Elettrico), partecipando alle contrattazioni per lo scambio dei **certificati verdi (CV)**, dei **diritti a emettere CO<sub>2</sub>** e dei **titoli di efficienza energetica (TEE)**, con le quali ha ottenuto, nel 2006, ricavi per oltre 15 milioni di euro.

<sup>10</sup> Il link al "Rapporto Stern" è:

[http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm)

<sup>11</sup> E' disponibile la traduzione italiana della sintesi per i Policymaker nel sito: <https://www.cmcc.it/web/public/IPCC-Italia>

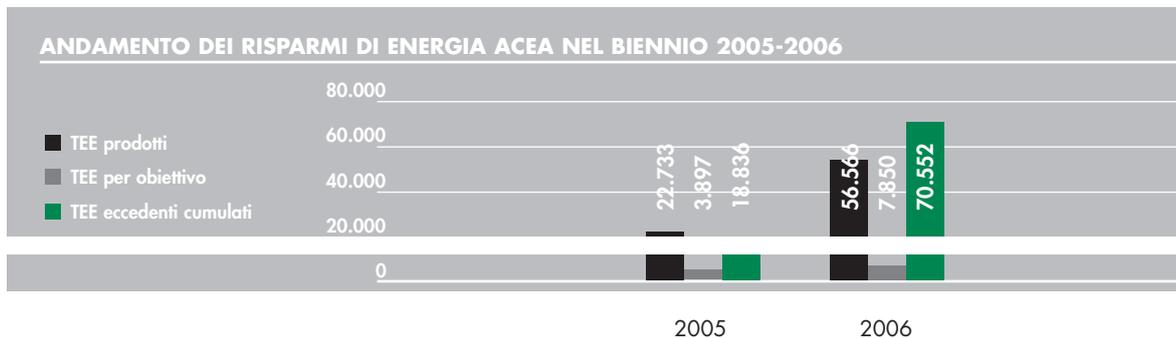
## I titoli di efficienza energetica (TEE) (EC2)

Negli ultimi tre anni Acea ha riposto molto impegno nell'ambito della riduzione dei consumi di energia primaria e, in particolare per una razionalizzazione degli usi finali presso i clienti serviti, come previsto dai DM del 20 luglio 2004. Il tempo ha dimostrato che il provvedimento legislativo è uno strumento incisivo per ottenere la riduzione delle emissioni di gas serra, principali imputate nelle dinamiche all'origine dei cambiamenti climatici. L'incremento di efficienza negli usi finali dell'energia elettrica e di gas naturale, infatti, consente di limitare i consumi di fonte primaria necessari al processo di generazione.

Nel febbraio 2006, l'istituzione da parte del Gestore del Mercato Elettrico (GME) della piazza di scambio dei **titoli di efficienza energetica (TEE)**, meglio conosciuti come "**certificati bianchi**", che attestano la riduzione dei consumi conseguiti attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza, e l'avvio delle contrattazioni, hanno permesso di portare a regime il meccanismo definito dall'AEEG per la promozione del risparmio energetico.

L'**obiettivo di risparmio assegnato ad Acea Distribuzione**, per il biennio 2005-2006, **ammonta a 7.850 tonnellate equivalenti di petrolio (tep)**, di cui 3.897 nel 2005 e 3.953 nel 2006, pari a circa il 4% dell'obiettivo nazionale, fissato in 191.949 tep per il biennio.

**Acea RSE**, Energy Service Company (E.S.Co.) del Gruppo Acea, formalmente incaricata di raggiungere gli obiettivi di risparmio assegnati ad Acea Distribuzione, nel 2006 **ha realizzato complessivamente 59.566 TEE** (1 TEE equivale a 1 tep) – 22.733 dei quali nel 2005 – grazie a iniziative di miglioramento dell'efficienza riconosciute dall'AEEG, con un incremento superiore al 160% rispetto al 2005 (vedi grafico).



Sommando le quote di TEE che residuano al netto degli obblighi posti in capo ad Acea Distribuzione per il 2005 e il 2006, risulta una disponibilità di oltre 70.000 TEE in eccesso, circa 25.000 dei quali sono stati ceduti sul mercato.

A livello nazionale, i risultati di risparmio energetico ottenuti nel corso del 2006 si sono attestati su valori prossimi a 500.000 tep ottenuti grazie alle iniziative e ai progetti sviluppati dalle aziende di distribuzione di energia elettrica e gas.

L'Autorità per l'energia elettrica e il gas ha espresso grande soddisfazione per l'ottima performance realizzata dal sistema energetico italiano, sottolineando il vantaggio conseguito sia in termini di riduzione dei consumi di fonte primaria, che di emissioni di anidride carbonica in atmosfera. Tutto ciò nella prospettiva di un efficace raggiungimento degli obiettivi di limitazione dei gas serra condivisi in sede internazionale con la ratifica del Protocollo di Kyoto.



## Box - Carbon Disclosure Project: sotto osservazione le performance Acea (4.12) (EN18)

Da quattro anni un gruppo di investitori istituzionali, che rappresentano complessivamente circa 41.000 miliardi di dollari di fondi gestiti, svolge con frequenza annuale uno studio presso le principali Utility internazionali, con lo scopo di valutare le capacità del management nella gestione dei rischi e delle opportunità potenziali determinate dai cambiamenti climatici, nella prospettiva di indirizzare gli investimenti sulle imprese più proattive.

Nell'ultima edizione dello studio, denominata "*Carbon Disclosure Project*" (CDP4)<sup>12</sup>, è stata coinvolta anche Acea, che ha accolto con interesse l'invito a partecipare. I risultati sono stati molto positivi, con una buona valutazione delle performance economico/ambientali di Acea nell'anno in esame (il 2005).

Le imprese che hanno partecipato al progetto CDP4 sono state valutate sulla base del Valore Aggiunto (EVA - *Economic Value Added*) creato in un anno (il 2005), opportunamente corretto in diminuzione per tenere conto delle esternalità provocate dalle emissioni di CO<sub>2</sub>, cioè dei costi nascosti trasferiti sulla collettività in termini di effetti negativi sull'ambiente (cambiamenti climatici).

Nel modello CDP4, il valore economico della CO<sub>2</sub> è stato stimato pari al costo medio di acquisto dei permessi a emettere, formato sul mercato dell'*Emission Trading Scheme* in Europa (circa 18 euro/t).

Il Valore Aggiunto "corretto" (TRUEVA) generato da Acea nel 2005 è

stato positivo (vale a dire maggiore di zero) mentre per ben 19 su 25 imprese tale valore è stato di segno negativo, e la prestazione Acea è risultata la sesta migliore sulle 25 Utility elettriche internazionali considerate (2.10).

Il risultato è frutto di una duplice situazione favorevole, che Acea è stata in grado di costruire negli anni attraverso scelte responsabili:

1) il combustibile utilizzato, il metano, è caratterizzato dal più basso livello di emissioni specifiche di CO<sub>2</sub>, rispetto a tutti gli altri combustibili fossili disponibili;

combustibile	gCO <sub>2</sub> /kWh
carbone	950
petrolio	893
metano	599
rifiuti urbani	625

2) il rendimento delle tecnologie impiegate nelle Centrali termoelettriche (circa il 46% nel 2005), è tra i più elevati e continua ad aumentare per effetto dell'entrata in esercizio di nuovi impianti, come Voghera, caratterizzati da rendimenti prossimi al 55%.

L'effetto combinato dei due fattori porta a un livello di emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> per il parco di generazione termoelettrica di AceaElectrabel Produzione attestato a circa 388 gCO<sub>2</sub>/kWh, tra i più bassi a livello mondiale.

## Box - Il "modello ADVANCE" applicato ad Acea (4.12)

In tema di responsabilità sociale d'impresa trovano piena ragione le iniziative e i progetti che compiono lo sforzo di offrire alle aziende "strumenti di misurazione" delle performance, tanto più se tali strumenti sono innovativi e, pertanto, stimolanti.

E' quanto può dirsi in merito al modello ADVANCE (Application and Dissemination of Value-Based Eco-Ratings in Financial Markets)<sup>13</sup> scaturito da un progetto internazionale finanziato dal Programma *Life-Environment* dell'Unione Europea e coordinato dall'Università di St. Andrews (Regno Unito) e dall'*Institute for Future Studies and Technology Assessment* di Berlino (Germania).

Il modello ADVANCE si propone infatti come strumento idoneo a quantificare il "valore sostenibile" (*Sustainable Value*) delle imprese, trattando il "capitale naturale" utilizzato per la produzione come si fa con il capitale economico nei mercati finanziari.

Dal punto di vista classico, un'impresa è in equilibrio economico se ha un tasso di ritorno del capitale (ROE) sufficiente almeno a coprire il costo del capitale impiegato. Similmente, un'impresa che opera consumando una certa quantità di risorse naturali crea valore solo se genera un ritor-

no economico maggiore rispetto a quello medio generato dalle imprese che utilizzano le stesse risorse.

Nel modello ADVANCE la valutazione del ritorno economico viene fatta su 7 forme di "capitale naturale": CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, composti organici volatili e metano emessi in atmosfera, rifiuti prodotti e acqua utilizzata. Per ciascuna forma viene calcolato il rapporto tra Valore Aggiunto prodotto dall'impresa e quantità di capitale naturale utilizzato. Questo dato viene messo in relazione a un "valore soglia", rappresentato dal rapporto tra PIL dell'Europa a 15 e quantità di risorsa naturale consumata nello stesso perimetro. Se l'impresa supera tale "valore soglia" crea valore, viceversa lo distrugge.

Il modello applicato al Gruppo Acea su dati 2006 ha fornito risultati molto incoraggianti, mostrando una situazione gestionale/operativa capace di creare valore consumando quantità relativamente piccole di capitale naturale.

L'efficienza nell'utilizzazione del capitale naturale in Acea è infatti risultata 5 volte superiore rispetto alla media UE a 15.

<sup>12</sup> Il testo è disponibile on line, vedi <http://www.cdproject.net>.

<sup>13</sup> Per ulteriori informazioni si veda il sito: <https://www.cmcc.it/web/public/IPCC-Italia>.

## Area idrica

Acea, gestore storico a Roma per il servizio idrico integrato, è oggi il primo operatore del settore idrico ambientale in Italia, con circa 8,4 milioni di abitanti serviti e un know-how all'avanguardia nella progettazione, costruzione e assistenza tecnica di sistemi idrici complessi.

Gli Ambiti Territoriali Ottimali nei quali sono operative le società del Gruppo sono compresi nelle regioni Toscana, Lazio, Campania e Umbria. Il servizio idrico integrato concerne l'intero ciclo dell'acqua: dal prelievo alle sorgenti, al trasporto attraverso gli acquedotti e la rete idrica, alla distribuzione agli utenti, fino alla depurazione delle acque reflue negli impianti di trattamento.

Sempre nel settore idrico, il Gruppo è operativo anche all'estero, e in particolare in Honduras, Perù, Colombia e Repubblica Dominicana, con circa 5,5 milioni di abitanti serviti al 31.12.2006. 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.

Per approfondimenti si rinvia al fascicolo dedicato alle *Schede società Italia-estero*.

## Il servizio idrico integrato nell'ATO 2 - Lazio centrale

Acea, tramite la società Acea Ato 2 SpA, gestisce il servizio idrico integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale 2 - Lazio centrale, che include l'importante realtà del comune di Roma.

Il servizio idrico integrato, come ricordato, concerne l'intero ciclo dell'acqua: la captazione alle sorgenti, il trasporto lungo gli acquedotti, la distribuzione e la consegna alle utenze.

Acea gestisce anche l'ultima fase del ciclo, quella relativa al trattamento delle acque reflue, e si occupa quindi della rete fognaria e degli impianti di depurazione, che consentono di restituire all'ambiente un prodotto con caratteristiche di qualità pienamente conformi agli standard di riferimento.

I comuni serviti, a regime, saranno 112 (inclusa Roma), per una popolazione complessiva di circa 3.600.000 abitanti. L'iter progressivo di acquisizione della gestione del servizio ha fino a ora interessato 69 comuni, con circa 3.300.000 di abitanti, pari a oltre il 90% del totale.

I principali impianti idrici e fognari sono gestiti e telecontrollati a distanza da tecnici specializzati e ciò consente di intervenire tempestivamente in caso di guasto o per coordinare le diverse attività sul territorio di competenza.

Quanto agli interventi futuri, sono previsti entro il 2011 investimenti per circa 50 milioni di euro, e altri 250 entro il 2017 per la realizzazione di nuove adduttrici, serbatoi e altri impianti tecnologici.

Acea Ato 2 ha **immesso in rete** nel 2006 a Roma e Fiumicino, vale a dire nella rete storica gestita a partire dalla fine degli anni '30 del secolo scorso, **circa 480 milioni di metri cubi di acqua** provenienti da **10 fonti di approvvigionamento**: le sorgenti del Peschiera, Le Capore, Acqua Marcia, Acquoria, Acqua Felice e le sorgenti del Pertuso, i campi pozzo Pantano Borghese, Finocchio, Torre Angela, Torre Spaccata e il lago di Bracciano, utilizzato come riserva nei casi di emergenza idrica, previo trattamento di chiari-flocculazione e disinfezione. Con l'obiettivo del rispetto ambientale e la consapevolezza del valore della risorsa idrica distribuita, Acea pone la massima attenzione affinché i prelievi di acqua non generino impatti diretti sugli ecosistemi delle sorgenti e sulle aree protette circostanti (EN9).

Tra le aree sensibili nelle quali Acea opera sono comprese le fonti di approvvigionamento già elencate e, dal 2003, anno di acquisizione dell'acquedotto Simbrivio, l'area delle sorgenti del Pertuso, alle quali si ricorre in caso di carenza idrica<sup>14</sup>, e le sorgenti Doganella, ubicate nel Comune di Rocca Priora.



<sup>14</sup> In condizioni di normalità le sorgenti del Pertuso sono utilizzate dall'Enel per la produzione di energia elettrica, mentre le sorgenti nel Comune di Vallepietra e quella del Ceraso contribuiscono all'alimentazione della rete acquedottistica del Simbrivio. In caso di carenza idrica stagionale risulta necessario attingere anche al Pertuso interrompendo la produzione di energia elettrica. Tale procedura è regolamentata da un decreto emanato dal Commissario per l'emergenza idrica del Simbrivio.

## LE SORGENTI SOTTO TUTELA (EN11)

area sensibile	ubicazione	superficie (m <sup>2</sup> )
sorgenti Peschiera	Comune di Cittaducale (Rieti, Lazio)	598.530
sorgenti Le Capore	Comune di Frasso e Casaprota (Rieti, Lazio)	586.600
sorgente Acqua Marcia	Comuni di Agosta-Arsoli-Marano Equo (Roma)	2.679.600
sorgente Acquoria	Comune di Tivoli (Roma)	10.050
acqua Felice - sorgenti Pantano	Comune di Zagarolo (Roma)	385.468
sorgenti Pertuso	Comune di Trevi - Filettino (Lazio)	77.740
sorgenti Doganella	Comune di Rocca Priora (Roma)	350.000

### La qualità dell'acqua a Roma, orgoglio di Acea e patrimonio della città

L'acqua potabile distribuita a Roma è tra le migliori in Italia, ma il livello di eccellenza raggiunto non abbassa il livello di attenzione con il quale i principali parametri chimico-fisici vengono monitorati.

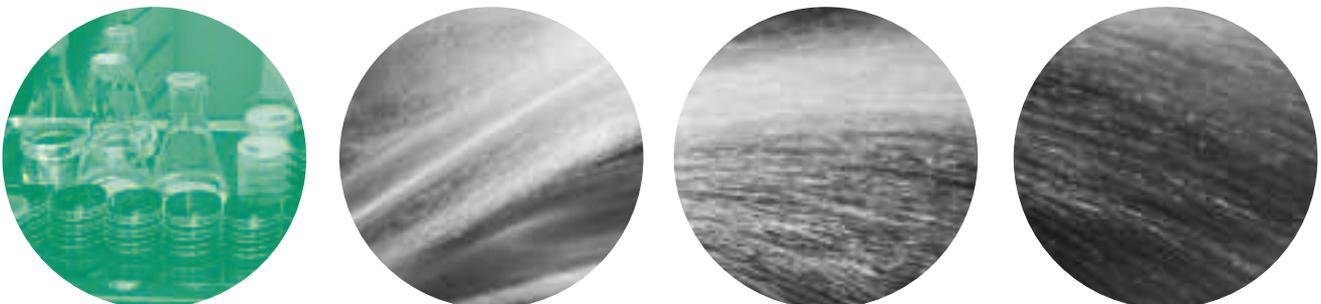
I controlli, molto frequenti e approfonditi, sono affidati alla società del Gruppo Acea LaboratoRI SpA e possono distinguersi in due tipologie:

- **controlli di primo livello**, effettuati attraverso centraline di misura in continuo, poste lungo gli acquedotti;
- **controlli di secondo livello**, effettuati su campioni prelevati giornalmente sull'intero sistema acquedottistico, dalle fonti di approvvigionamento e lungo tutta la rete di distribuzione, con analisi e indagini di tipo chimico-fisiche, chimico-organiche, microbiologiche e virologiche.

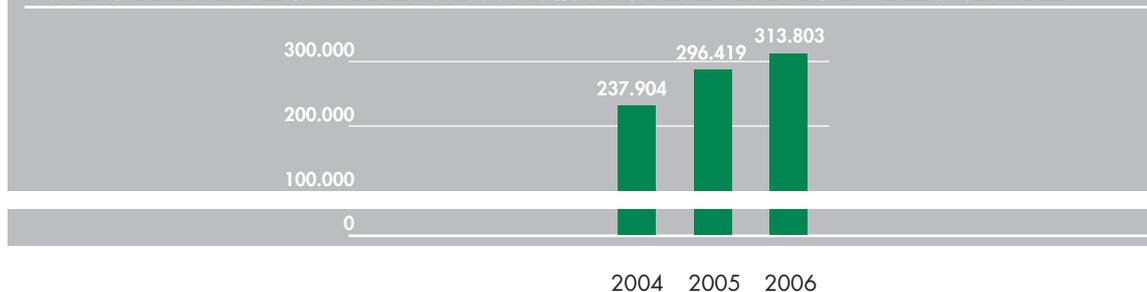
### DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI - RETE STORICA DI ROMA (2006)

	punti di prelievo	totale campione/anno	totale analisi n.
captazione	45	1.108	51.858
acquedotti e adduttrici	33	588	25.146
serbatoi/centri idrici	17	1.446	12.951
reti di distribuzione	320	4.286	138.370
<b>totale</b>	<b>415</b>	<b>7.428</b>	<b>228.325</b>

Il totale dei controlli effettuati ogni anno è molto superiore rispetto a quanto sarebbe strettamente necessario secondo il D. Lgs. 31/2001<sup>15</sup>, a conferma della grande cura con la quale Acea gestisce il patrimonio idrico, cercando in tal modo di prevenire potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico/fisico/batterologiche dell'acqua distribuita.



<sup>15</sup> D. Lgs. n. 31 del 2 febbraio 2001, "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41.

**NUMERO DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUA POTABILE PER L'ATO 2 – LAZIO CENTRALE**

**CARATTERISTICHE CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE MEDIE DELLE ACQUE DISTRIBUITE A ROMA NEL 2006**

parametro	unità di misura	valore medio acqua Acea	valore parametrico (D. Lgs. n. 31/01)
torbidità	NTU	0,61	accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale
temperatura	°C	13	(*)
concentrazione ioni idrogeno	unità di pH	7,6	6,5-9,5
conducibilità elettrica	µS/cm a 20°C	533	2.500
cloruri (Cl)	mg/l	6,8	250
solfati (SO <sub>4</sub> )	mg/l	15,0	250
calcio (Ca)	mg/l	97,4	(*)
magnesio (Mg)	mg/l	18,5	(*)
sodio (Na)	mg/l	5,7	200
potassio	mg/l	3,2	(*)
durezza totale	°F	31,9	(l)
residuo fisso calcolato	mg/l	381	1.500
nitriti (NO <sub>2</sub> )	mg/l	4,0	50
nitriti (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,01	0,5
ammoniaca (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<0,03	0,5
fluoruri (F)	mg/l	0,19	1,50
carbonio organico totale (C)	mg/l	0,4	senza variazioni anomale
ferro (Fe)	µg/l	7,5	200
rame (Cu)	mg/l	0,003	1,0
piombo (Pb)	µg/l	0,5	10
manganese (Mn)	µg/l	0,63	50
cadmio (Cd)	µg/l	<0,2	5
cromo (Cr)	µg/l	<5,0	50
nicel (Ni)	µg/l	<2,0	20
trialometani totali	µg/l	0,92	30
tricloroetilene+tetracloroetilene	µg/l	<0,10	10
1-2 dicloroetano	µg/l	0,30	3,0
benzene	µg/l	<0,10	1,0
benzo (a) pirene	µg/l	<0,003	0,010
batteri coliformi a 37°C	MPN/100ml (**)	0	0
escherichia coli	MPN/100ml	0	0
enterococchi	UFC/100ml (***)	0	0

(\*) Valore non previsto dal Decreto.

(\*\*) Most Probable Number.

(\*\*\*) Unità Formanti Colonia.

(l) Valore consigliato: 15-50 °F.

## La rete fognaria e il sistema di depurazione

Acea Ato 2 gestisce una rete fognaria estesa per oltre 5.000 chilometri (4.400 km nel 2005), di cui circa 1.480 a servizio dei Comuni esterni a Roma, attraverso la quale vengono raccolte e avviate agli impianti di depurazione le acque reflue urbane.

Nel 2006 sono stati depurati circa 484 milioni di m<sup>3</sup> di reflui urbani nei principali impianti di depurazione, con un lieve aumento rispetto al 2005 (+ 2,3%).

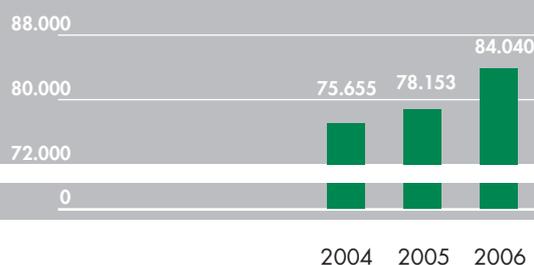
Nel corso degli ultimi anni sono stati eseguiti numerosi interventi di potenziamento, ammodernamento ed efficientamento degli impianti di depurazione, anche in vista di nuovi prevedibili apporti di liquame che perverranno nel prossimo futuro in virtù dell'eliminazione di diversi scarichi fognari non a norma.

L'"efficienza di depurazione", vale a dire l'efficienza con la quale vengono rimossi i principali agenti inquinanti presenti nei reflui, si è mantenuta anche nel 2006 a livelli soddisfacenti, con i valori del COD (*Chemical Oxygen Demand*) e degli SST (*Solidi Sospesi Totali*) in uscita dagli impianti compresi nei limiti previsti dalla legge (D. Lgs. n. 152/99).

L'andamento dei parametri di funzionamento del ciclo di trattamento mostra una situazione in costante miglioramento negli ultimi tre anni.

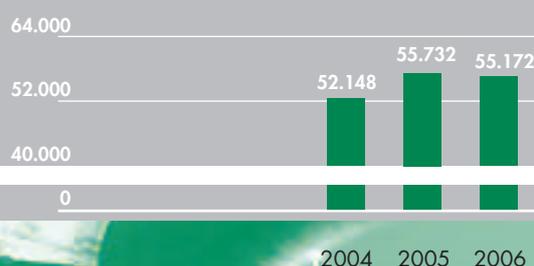
### COD RIMOSSO (depuratori principali di Roma e Fiumicino)

valori espressi in tonnellate



### SST RIMOSI (depuratori principali di Roma e Fiumicino)

valori espressi in tonnellate



## Utilizzo della risorsa idrica nei processi produttivi

Di seguito si descrivono i principali consumi idrici interni del Gruppo Acea.

### I CONSUMI IDRICI DEL GRUPPO ACEA – RIPARTIZIONE PER USO (EN8)

	unità di misura	2004	2005	2006
<b>consumi totali di acqua</b>	<b>Mm<sup>3</sup></b>	<b>48,30</b>	<b>49,90</b>	<b>50,99</b>
processo teleriscaldamento (47)	Mm <sup>3</sup>	0,05	0,04	0,03
processo generazione termoelettrica (35)	Mm <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,03
civile/sanitario (36 + 37 + 59)	Mm <sup>3</sup>	1,88	1,65	1,40
raffreddamento				
Centrale termoelettrica di "Tor di Valle" (34) (EN10)	Mm <sup>3</sup>	46,40	48,19	49,53

NB: i numeri tra parentesi corrispondono alle voci del Bilancio Ambientale, allegato in cd-rom.

L'acqua utilizzata per il processo di raffreddamento della Centrale termoelettrica di Tor di Valle (circa 50 milioni di m<sup>3</sup> nel 2006) proviene dal canale di uscita dell'adiacente impianto di Depurazione Roma Sud. L'importante investimento sostenuto per cogliere l'opportunità rappresentata dalla contiguità dei due insediamenti industriali, con il prodotto generato dall'uno (l'acqua depurata), utile come fluido di processo per l'altro, evita la necessità di prelevare altra acqua dall'ambiente circostante, contribuendo quindi a contenere l'impatto complessivo sull'ecosistema dei due sistemi industriali.

L'acqua utilizzata dalle strutture Acea per uso "civile/sanitario" (circa 1,4 Mm<sup>3</sup> nel 2006) subisce lo stesso trattamento cui è sottoposta l'acqua reflua prodotta dalla cittadinanza di Roma. Viene cioè inizialmente inviata al depuratore di pertinenza dove è sottoposta a trattamento di depurazione e quindi immessa nel fiume Tevere dove le basse concentrazioni degli inquinanti trasportati determinano una situazione di impatto ambientale relativamente basso, comunque compatibile con le dinamiche biologiche che sostengono la vitalità del corso d'acqua (EN21). Nel corso degli ultimi anni, inoltre, le società Acea Ato 2 e LaboratoRI, in collaborazione con Istituti universitari, hanno svolto attività di ricerca finalizzate all'analisi e al miglioramento del complesso sistema drenante a servizio della città di Roma, includendo nell'area di osservazione l'intero bacino idrografico del fiume Tevere (vedi Sezione Sociale, capitolo Clienti e collettività).

### LA QUALITA' DEGLI SCARICHI IDRICI NEL FIUME TEVERE

concentrazioni medie scarichi idrici	mg/l
BOD <sub>5</sub>	15
COD	37
SST	19
Azoto	9
Fosforo	2

La responsabilità di Acea nella gestione della risorsa idrica si manifesta anche nell'impegno a rendere sempre più razionali ed efficienti i processi di competenza.

In particolare, nello svolgimento delle attività di gestione dei sistemi idrici integrati, Acea pone la massima cura per contenere le perdite che si verificano sulla rete di distribuzione.

Le perdite idriche vengono valutate da Acea secondo il D.M. 99/97 (vedi box), che rappresenta la guida per armonizzare e rendere confrontabili le rilevazioni tra i diversi operatori. Le perdite reali nella rete storica di Roma e Fiumicino ammontano nel 2006 a circa il 25% del totale immesso in rete.

A livello internazionale per molti anni è stata l'industria idrica inglese a svolgere un ruolo di traino nello sviluppo di metodiche idonee a valutare le perdite e nella realizzazione di tecnologie specifiche per la loro riduzione.

Il documento "Leakage Control Policy and Practice" pubblicato nel 1981 richiedeva ai gestori di esaminare le proprie performance relativamente al livello di perdite sia in termini tecnici che economici.

Successivamente la "UK Leakage Initiative", con una specifica attività di ricerca sostenuta dagli stessi gestori inglesi, consentiva di sviluppare una più approfondita comprensione delle ragioni alla base delle perdite idriche e una metodologia per il confronto delle performance dei diversi acquedotti.

Il report "Managing Leakage", pubblicato nel 1994, ha poi definito un modello per comprendere le cause delle perdite e sviluppare soluzioni atte a contenerle.

Negli ultimi anni la "Water Loss Task Force" dell'IWA (International Water Association), costituita da esperti di provenienza internazionale, ha provveduto a standardizzare una metodologia di gestione delle per-

dite, applicabile a tutte le situazioni reali, che si basa sull'utilizzo del Bilancio Idrico e dei Performance Indicator (IWA the Blue Pages "Losses from Water Supply Systems" October 2000)<sup>16</sup>.

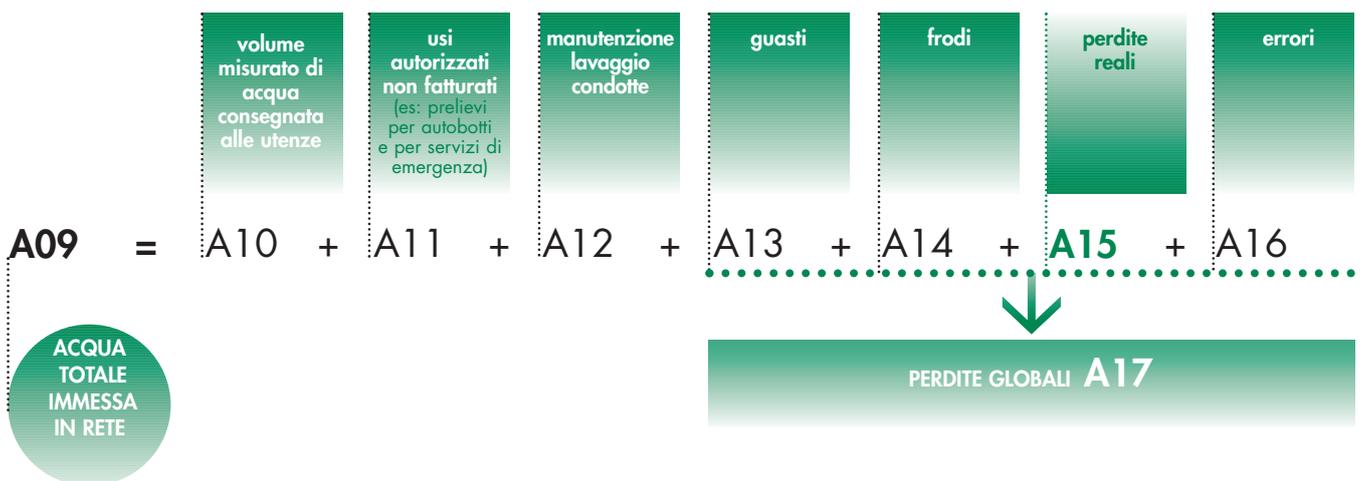
In Italia, il metodo proposto dalla IWA è stato fatto oggetto di un provvedimento legislativo, che nel 1999 ha introdotto definitivamente regole e criteri certi per rendere omogenee le valutazioni delle perdite su acquedotti e fognature.

Il Decreto Ministeriale 99/97 (Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature) tratta il tema delle perdite in un contesto di **bilancio idrico** tra risorsa che entra e risorsa che esce da un acquedotto o una fognatura.

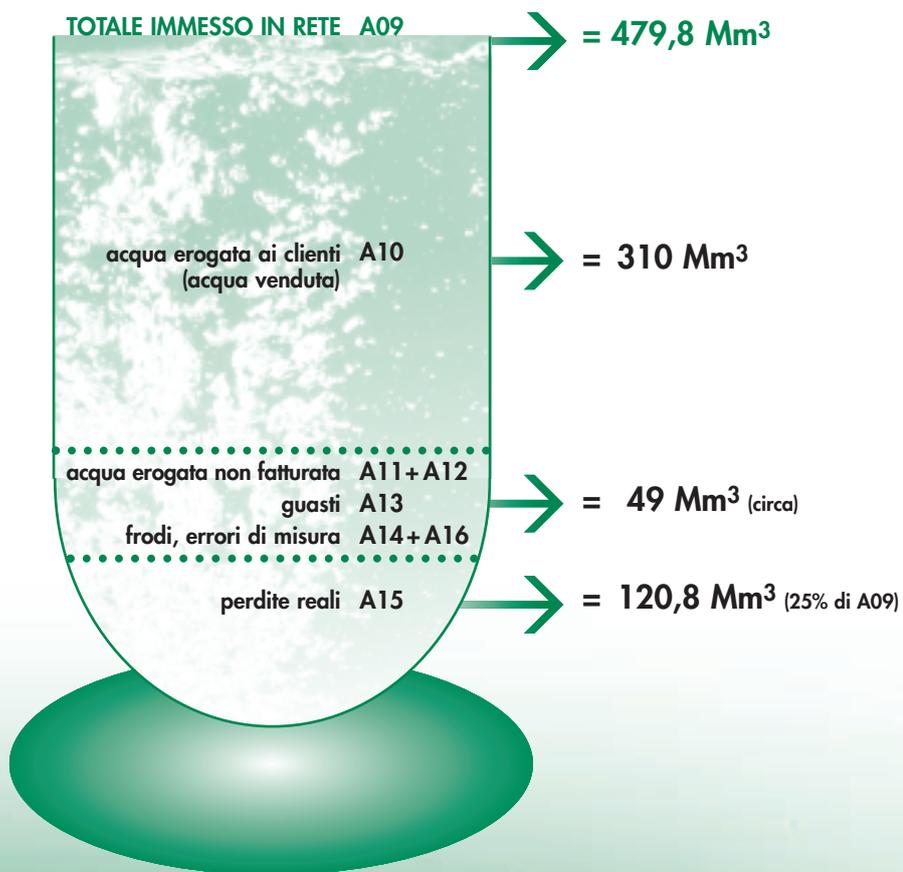
Per gli acquedotti, la risorsa che entra è rappresentata dal volume complessivo di acqua immesso nella rete, mentre le uscite sono rappresentate dai volumi venduti ai clienti, dai volumi utilizzati per scopi tecnici o sociali e appunto dalle perdite. Essendo queste ultime definite secondo criteri omogenei e condivisi, è possibile operare confronti tra diversi operatori e comparazioni tra diverse rilevazioni nel tempo.

**Le voci del bilancio idrico (D.M. 99/97)**

Per evidenziare le **perdite reali**, cioè la **grandezza A15** che quantifica solo le perdite dovute ai difetti negli impianti (mancanza di tenuta nelle giunzioni tra tubature, fori e lacerazioni nelle condotte, cedimento strutturale di manufatti in cemento o metallo ecc), è necessario sottrarre dal totale di acqua immessa in rete (A09), l'acqua venduta (A10) e tutte le tipologie di mancato conferimento all'utenza finale: consumi per emergenze (A11), lavaggi (A12), guasti (A13), effetti dovuti a frodi (A14), errori di misura (A16).

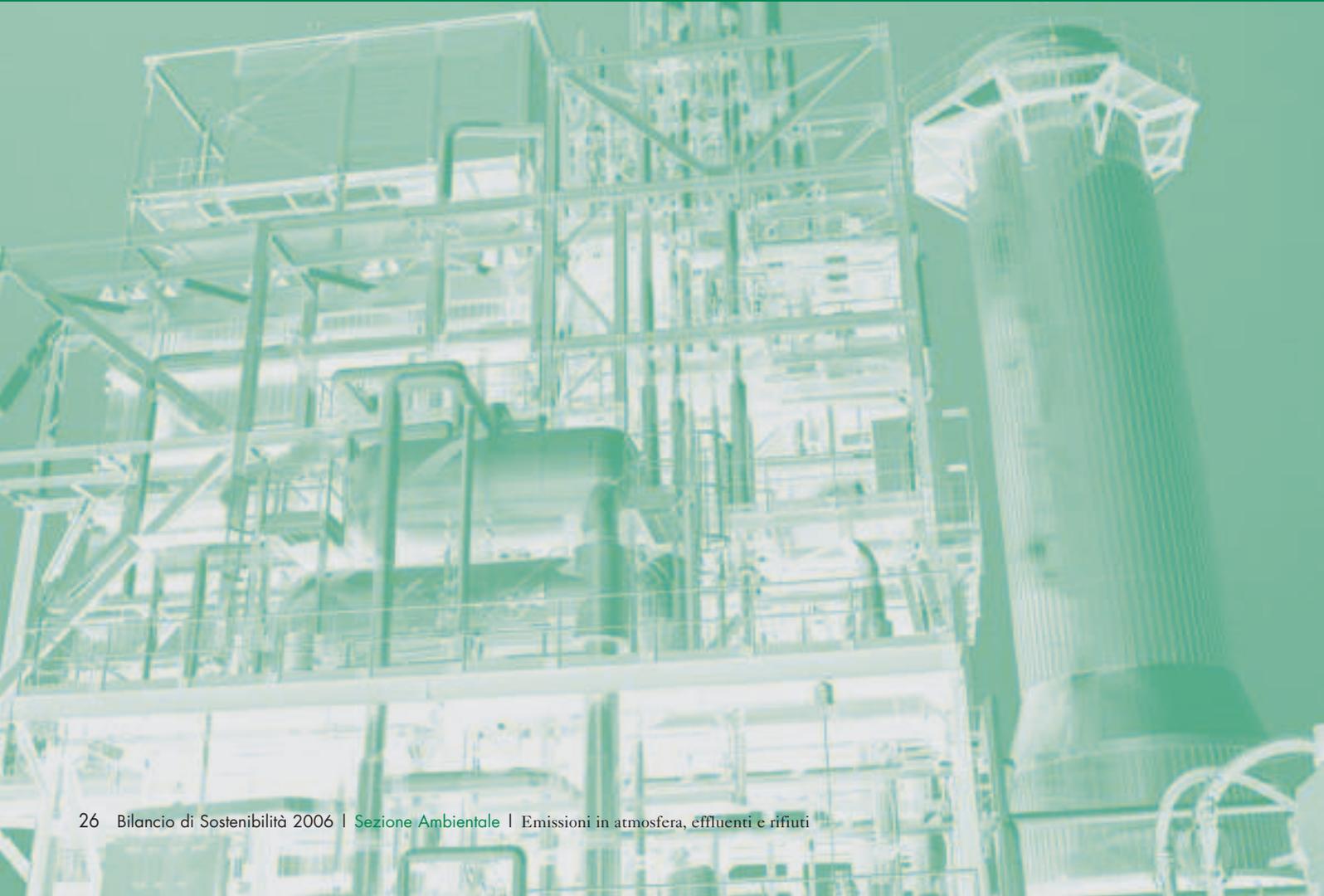


<sup>16</sup> Da un articolo di M.Farley & M. Fantozzi, membri della Water Loss Task Force dell'IWA. Per leggere l'articolo: [http://www.acqualab.it/iwa/files/Fantozzi\\_Sole24Ore\\_Tecniche\\_perdite\\_2004.pdf](http://www.acqualab.it/iwa/files/Fantozzi_Sole24Ore_Tecniche_perdite_2004.pdf)





## Emissioni in atmosfera, effluenti e rifiuti



## Le emissioni in atmosfera (4.11)

Acea mantiene uno stretto controllo sulla qualità e sulla quantità delle sostanze emesse durante la combustione di combustibili fossili: in particolare l'anidride carbonica che, pur non essendo un vero e proprio inquinante ma una specie chimica ad azione climalterante, per il principio di precauzione viene monitorata con attenzione, nel rispetto dei recenti provvedimenti legislativi scaturiti dagli accordi di Kyoto.

### LE EMISSIONI TOTALI (EN16, EN20)

	unità di misura	2004	2005	2006
CO <sub>2</sub>	t	344.525	313.670	941.718
CO	t	127,0	97,0	87,5
NO <sub>x</sub>	t	557,4	416,6	683,2
SO <sub>2</sub>	t	0,5	0,2	0,3

L'incremento molto consistente delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2006 rispetto agli anni precedenti è riconducibile all'entrata in esercizio della Centrale di Voghera. Tuttavia, grazie alla moderna ed efficiente tecnologia utilizzata per la sua realizzazione, si è determinato un netto miglioramento di tutti gli indicatori di performance ambientale, con le emissioni specifiche di CO<sub>2</sub>, ad esempio, che si sono ridotte a 388 g/kWh, contro un valore prossimo a 458 g/kWh nel 2005 (vedi anche *Bilancio Ambientale* in cd allegato).

Il dato, non isolato, rispecchia una situazione tecnologica generale in continua evoluzione, grazie all'adozione di politiche di tutela ambientale non episodiche ma strutturali, la cui efficacia è rilevabile anche dall'andamento in diminuzione delle emissioni in atmosfera al netto del contributo dovuto alla Centrale di Voghera (ad esempio l'NO<sub>x</sub> emessa nel 2005 dalle Centrali storiche era pari a 405,6 tonnellate, scese a 343,6, a parità di perimetro, nel 2006).

Infine, si vuole sottolineare come non siano state emesse quantità apprezzabili di sostanze responsabili della riduzione della fascia di ozono (EN19).

## I rifiuti del Gruppo Acea (EN22)

I rifiuti prodotti dal Gruppo ammontano complessivamente a circa 5.900 tonnellate, delle quali circa 1.030 sono tonnellate di rifiuti pericolosi e circa 4.890 tonnellate di rifiuti non pericolosi, inclusi circa 2.240 t di inerti, cioè terre di risulta.

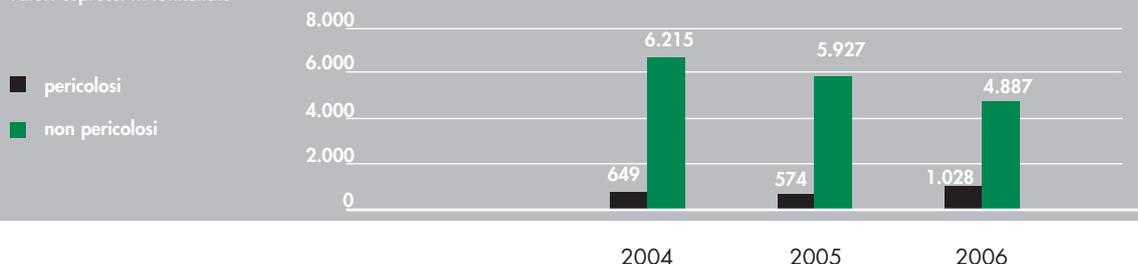
Nel *Bilancio Ambientale* (allegato in cd) sono descritte nel dettaglio le quantità corrispondenti alle due filiere, energetica e idrica, che includono la quota parte prodotta dalla Capogruppo, attribuita in parti uguali alle due aree di attività.

Nell'area idrica si contabilizzano separatamente, in quanto non rappresentativi di rifiuti prodotti da Acea, i fanghi, le sabbie e i grigliati derivanti dalle attività di depurazione delle acque reflue di Roma e dei Comuni limitrofi.

La produzione annua di fanghi si è attestata sul valore di circa 135.000 tonnellate, superiore dell'11% rispetto al 2005, soprattutto in ragione dell'espansione territoriale del servizio verificatasi durante l'anno nell'ambito di competenza.

## ANDAMENTO PRODUZIONE RIFIUTI DEL GRUPPO

valori espressi in tonnellate



Nel 2006, nel quadro del sistema di gestione della sicurezza in via di implementazione, è stata condivisa tra gli operatori del Gruppo Acea una nuova procedura per la gestione del ciclo dei rifiuti, che tiene conto degli sviluppi normativi intervenuti con il D. Lgs. n. 152/06 migliorando il livello di controllo sulle singole fasi del delicato processo.

### Box - Le novità introdotte dal D. Lgs. n. 152/06 (Codice dell'Ambiente)

Le principali novità che il nuovo provvedimento pubblicato ad aprile 2006 introduce sul piano normativo sono le seguenti:

**Valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, autorizzazione unica.** Traduzione in un unico "corpus" delle previgenti norme sulla valutazione d'impatto ambientale. Eliminati – tramite esplicita abrogazione – alcuni provvedimenti nazionali nei quali si è fino a oggi dispersa l'attuazione delle disposizioni comunitarie. Recepimento in particolare delle direttive 2001/42/CE (sulla valutazione degli effetti di determinati piani e progetti sull'ambiente) e 85/337/CEE (sulla "Valutazione Impatti Ambientali-VIA", come modificata dagli omonimi provvedimenti 97/11/CE e 2003/35/CE). Previsto un coordinamento con la normativa "IPPC" (*Integrated Pollution Prevention and Control*). Il D.P.R. 14 maggio 2007, n. 90 (in vigore dal 25 luglio 2007) ha soppresso la Commissione tecnico-consultiva per le valutazioni ambientali e istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS, che accorpa anche le funzioni della Commissione speciale per la valutazione di impatto ambientale, istituita dal Codice dei Contratti pubblici.

**Difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche.** Abrogata la legge 5 gennaio 1994, n. 36 (c.d. Legge Galli), nonché la preesistente "legge quadro" sulla tutela delle acque (il D. Lgs. n. 152/1999) e recepita la direttiva 2000/60/CE sulla qualità delle risorse idriche. Riorganizzate e coordinate, in materia di tutela del suolo, le previgenti norme. Il D. Lgs. 8 novembre 2006, n. 284, ha apportato le prime misure correttive e integrative al Codice dell'Ambiente, disponendo, in particola-

re: la proroga delle autorità di bacino, la soppressione dell'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti e la ricostituzione del Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche e dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti e lo slittamento dell'adeguamento del Conai.

**Rifiuti e bonifiche.** Abrogato il D. Lgs. n. 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi") e l'articolo 14 del D.L. 138/2002 recante l'interpretazione della definizione di "rifiuto" censurata dalla Corte di giustizia della Comunità europea. Introdotta la nozione di "sottoprodotti", intesi come i prodotti dell'attività dell'impresa che, pur non essendo oggetto di attività principale, scaturiscono dal processo e sono destinati ad ulteriore impiego e consumo. Semplificazioni previste per la dichiarazione annuale dei rifiuti gestiti (esenzione per i produttori dei non pericolosi) e per la tenuta dei registri di carico e scarico (concedendo 10 giorni di tempo per effettuare le annotazioni). Abrogato, a opera della legge finanziaria 2007 (L. 27 dicembre 2006, n. 296, art. 1, comma 1.120), il sistema di incentivazione relativo al combustibile da rifiuti (CDR e CDR-Q).

**Tutela dell'aria.** Definizione di nuove regole per le emissioni da impianti industriali e termici civili, composti organici volatili e carburanti. Prevista la progressiva dismissione (con un regime transitorio che interessa gli impianti già in funzione) del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 e provvedimenti satellite.

**Danno ambientale.** Abrogato l'articolo 18 della legge 349/1986 (previgente norma di riferimento in materia di risarcimento dei danni all'ambiente) e introduzione di una nuova disciplina impostata sul recepimento della direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale.



## La biodiversità: un valore da tutelare (EN12, EN13, EN14)

Il Gruppo Acea svolge le proprie attività nel rispetto della biodiversità caratteristica dei territori naturali interessati. In particolare, per quanto concerne le sorgenti di acqua potabile (si veda la tabella a pag. 20 sulle sorgenti) e le zone nelle quali sono situati i grandi impianti idrici, viene costantemente monitorato il livello quali-quantitativo dei parametri di riferimento, in modo da evitare che possano determinarsi impatti negativi sull'ambiente. Lo stesso grado di attenzione viene rivolto alle aree circostanti alle centrali idro e termoelettriche.

Infatti, come già accennato, le Centrali termoelettriche attualmente in costruzione, o comunque operative dal 2006 seguono, sin dalla fase progettuale, le indicazioni ambientali che scaturiscono dall'applicazione delle norme internazionali di gestione ambientale (UNI EN ISO 14001:2004 e EMAS - regolamento CE n.761/1991), riducendo così al minimo in modo strutturale e sistematico l'impatto che i processi produttivi possono determinare sull'ambiente e quindi sulla biodiversità caratteristica (SO1).

## Box - I nidi dei gheppi sulle linee elettriche di Acea (4.12)

L'esperienza che Acea e l'associazione *Ornis italica* hanno avviato a Roma nel 1999 è tutt'ora in corso e continua a dare buoni risultati.

Il bilancio, a 8 anni di distanza dalla prima installazione delle cassette nido sui tralicci delle linee elettriche ad alta tensione di proprietà del Gruppo, mostra una situazione in costante crescita con trenta cassette installate sulle linee elettriche e un'altra dozzina sui serbatoi piezometrici della città.

Quasi tutte le cassette sono state utilizzate dai gheppi e da altri rapaci che tornano regolarmente, ogni anno, a occuparle per la riproduzione. I ricercatori hanno così l'opportunità di raccogliere dati, solitamente dif-

ficili da ottenere, relativi alla biologia riproduttiva e all'ecologia comportamentale degli uccelli che hanno scelto di nidificare nelle cassette. Di recente è stata introdotta l'utilizzazione della *webcam*, cioè una telecamera collegata via internet con la quale in modo continuativo i rapaci ospiti delle cassette possono essere seguiti e studiati, per agevolare il lavoro dei ricercatori.

Due gheppi che nidificano in una cassetta nido nella zona nord di Roma, nel quartiere Talenti, all'interno del Grande Raccordo Anulare, possono essere osservati senza interferire con la loro vita e le loro abitudini collegandosi al sito web [www.birdcam.it](http://www.birdcam.it).

Per quanto riguarda le Centrali idroelettriche, intrinsecamente impattanti sull'ecosistema del corpo idrico sul quale insistono, sono stati eseguiti specifici interventi nel 2006, per salvaguardare la biodiversità ambientale:

- la rinaturalizzazione delle sponde del lago di Bomba (Centrale idroelettrica di S. Angelo – provincia di Chieti);
- il ripopolamento ittico delle aste fluviali del Sangro e Aventino (Centrale idroelettrica di S. Angelo – località Selva di Altino – provincia di Chieti);
- il ripopolamento ittico dell'asta fluviale del Nera (Centrale idroelettrica G. Marconi – località Guadanello – Narni, provincia di Terni).

## Box - La salvaguardia del lago di Bracciano

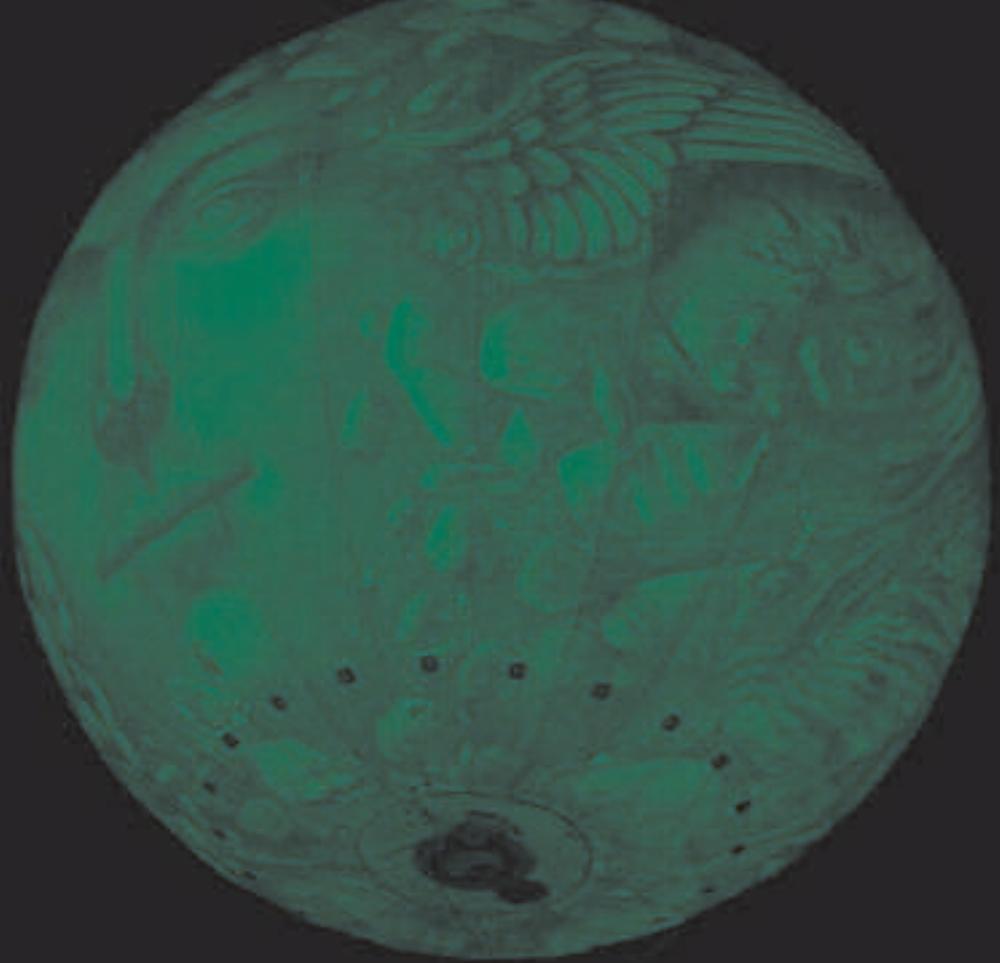
Il Bacino Ovest, una delle cinque zone geografiche in cui è stato suddiviso per motivi organizzativi l'Ambito Territoriale Ottimale 2 del Lazio, si caratterizza per il rilevante interesse ambientale, paesaggistico, idrogeologico e naturalistico. E' il territorio a nord ovest della città di Roma sul quale insiste anche il **lago di Bracciano**: un lago di origine vulcanica, dalle acque balneabili, meta di turisti e appassionati di vela.

Obiettivo prioritario di Acea da molti anni è la **protezione e la salvaguardia dall'inquinamento** di questo importante e complesso ecosistema, le cui acque costituiscono la riserva idrica di emergenza per integrare il fabbisogno di Roma e della Provincia. Nei primi anni '80 del secolo scorso sono state investite notevoli risorse economiche per mantenere intatto l'ecosistema del lago. La sfida era rappresentata dalla necessità di impedire che gli scarichi delle aree urbane dei Comuni rivieraschi arrivassero al lago inquinandolo. L'obiettivo è stato raggiunto con

la costruzione di una condotta fognaria lunga 26 km che circonda l'intero perimetro del lago, convogliando i liquami prodotti dalla popolazione residente a un impianto di depurazione centralizzato che, dopo il trattamento per la riconduzione dei parametri qualitativi al di sotto dei limiti di legge, li immette nel fiume Arrone emissario del lago.

Con il passare degli anni, i Comuni collegati all'originario impianto di depurazione sono stati interessati da forti flussi migratori di popolazione proveniente da Roma, con un conseguente aumento delle portate di acqua reflua e la quasi saturazione della capacità di trattamento.

La risposta di Acea a questo fenomeno, che avrebbe potuto compromettere l'equilibrio naturale del lago di Bracciano, è stata l'avvio dei lavori, oggi conclusi, per il raddoppio della potenzialità del sistema di trattamento in servizio, portandola a 90.000 abitanti equivalenti, dai 45.000 precedenti.



## La qualità dell'aria urbana

### La Mobilità (EN29)

E' proseguita anche nel 2006 la politica di rinnovo del parco auto del Gruppo (EN7), con l'obiettivo di ridurre le emissioni<sup>17</sup> in atmosfera. Nell'ultimo anno, rispetto a un totale di circa 2.500 autoveicoli, i veicoli di ultima generazione (Euro 4) hanno raggiunto il numero complessivo di 288 unità (rispetto al centinaio del 2005).

La conseguenza più evidente è una diminuzione delle emissioni di monossido di carbonio (CO) e di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), mentre le emissioni di CO<sub>2</sub> sono maggiormente legate all'aumento del consumo globale di combustibili (gasolio e benzina verde).

<sup>17</sup> Per approfondimenti sui dati delle emissioni si veda il capitolo Emissioni in atmosfera, effluenti e rifiuti, oltre a quanto riportato nel Bilancio Ambientale allegato in cd.

## Sanacaldaia e Caldaie Sicure

Entrambe le iniziative, affidate al coordinamento di Acea dall'Amministrazione Comunale di Roma, sono volte a migliorare lo stato di funzionalità degli impianti civili di produzione termica per uso riscaldamento presenti sul territorio.

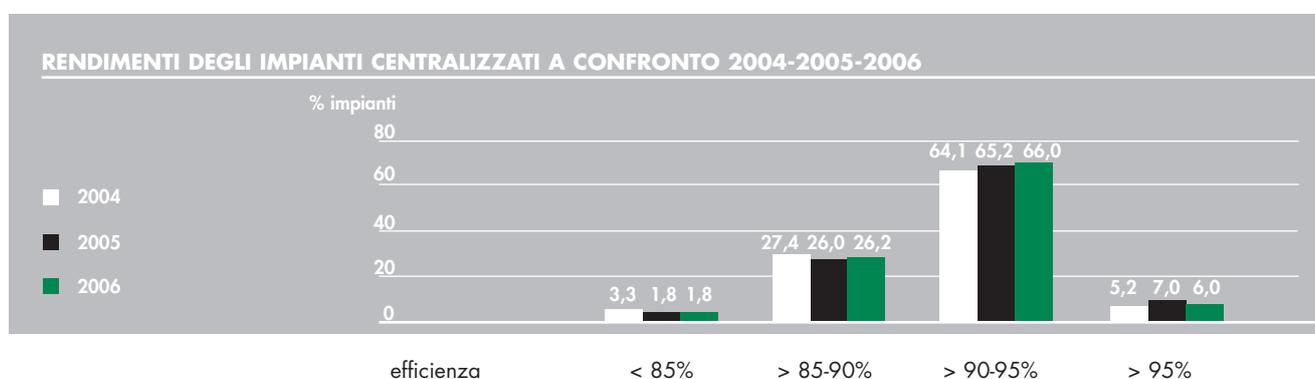
**Sanacaldaia** è rivolta agli impianti con potenza termica superiore a 35 kW, tipicamente installati in condomini con sistemi di riscaldamento centralizzato, mentre **Caldaie Sicure** si occupa degli impianti più piccoli (potenza <35 kW) asserviti a singole abitazioni (impianti autonomi).

Acea Reti e Servizi Energetici con proprio personale tecnico ha sottoposto a ispezione nel corso del 2006 circa 3.000 impianti centralizzati e 18.000 impianti autonomi, per verificarne la sicurezza e il rispetto dei livelli minimi di efficienza.

Questo tipo di controlli, costante e ripetuto negli anni (Acea svolge questa attività, sotto varie forme, fin dal 1997) ha portato sostanzialmente a:

- un innalzamento del rendimento medio di combustione;
- un miglioramento dei livelli di sicurezza e, conseguentemente, un minor numero di incidenti.

In particolare, il confronto tra i rendimenti degli impianti centralizzati nel triennio 2004-2006 (vedi grafico) evidenzia la tendenza all'aumento del numero di impianti con un'efficienza superiore al 90%.



L'80% degli impianti di tipo condominiale (potenza superiore a 35 kW), risulta alimentato a metano, mentre non viene più utilizzato il carbone, parzialmente sostituito dal Pellet<sup>18</sup>, combustibile naturale ed ecologico ad elevata resa energetica.

### IMPIANTI TERMICI CENTRALIZZATI (potenza superiore a 35 KW)

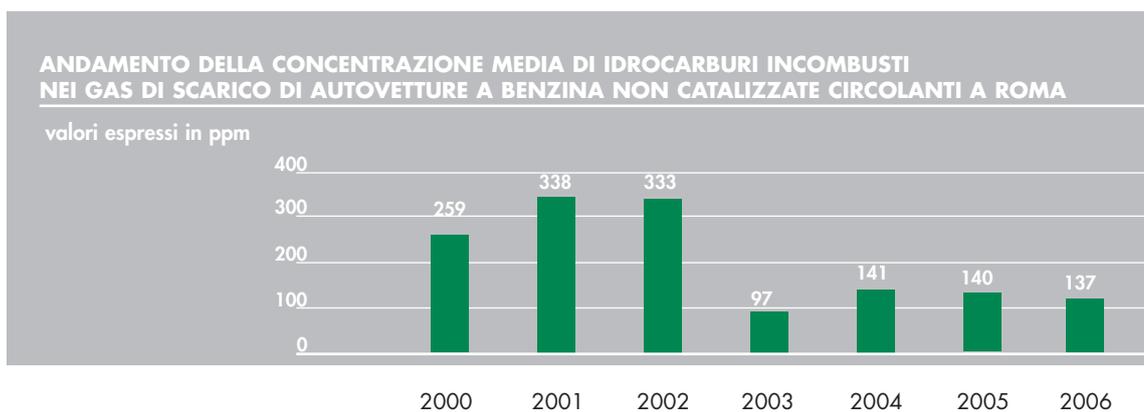
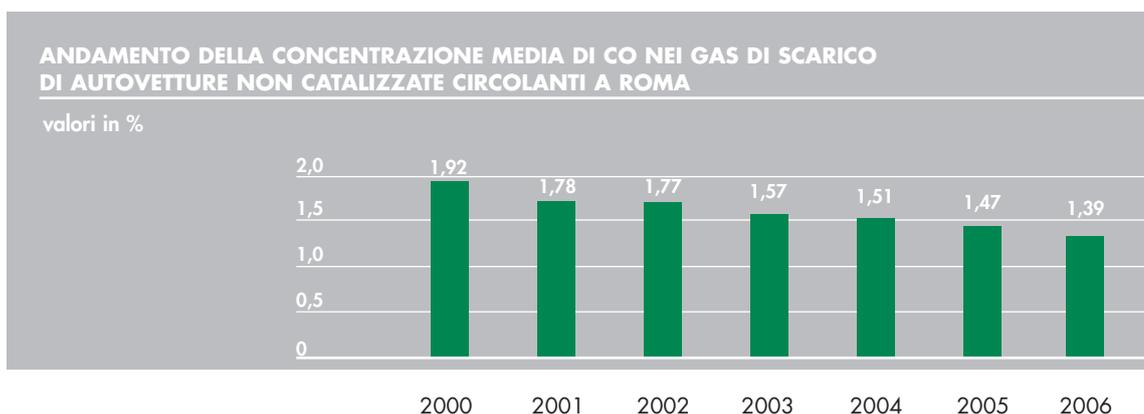
combustibile utilizzato	numero impianti	(%)
carbone	0	-
gasolio	4.589	17,94
metano	20.493	80,14
pellet	329	1,29
altri combustibili	162	0,63
<b>totale impianti</b>	<b>25.573</b>	<b>100,00</b>

<sup>18</sup> I pellet vengono realizzati sottoponendo a un'altissima pressione la segatura, ossia gli scarti di legno puro (senza vernici) prodotti da segherie, falegnamerie e altre attività connesse alla lavorazione del legno.

## Il Bollino Blu

L'operazione **Bollino Blu**, volta a verificare la corretta messa a punto del motore attraverso l'analisi chimica delle emissioni, ha coinvolto nel 2006 circa 1.380.000 autovetture e circa 100.000 motocicli, determinando un effetto di miglioramento nel parco auto circolante e la conseguente riduzione delle emissioni inquinanti. Tra il 2000 e il 2006, infatti, si è rilevata la riduzione di oltre il 30% della concentrazione di monossido di carbonio nei gas di scarico delle automobili alimentate a benzina non catalizzate, con valori attestati sotto l'1,4% (ml CO/100 ml di gas di scarico), contro l'1,92% che caratterizzava gli scarichi nel 2000.

Anche gli idrocarburi incombusti nello stesso periodo hanno registrato forti riduzioni, con valori di emissione attestati attorno a 140 ppm (ml di idrocarburi/m<sup>3</sup> di gas di scarico) (vedi grafico).



NB: I grafici evidenziano la situazione post controllo Bollino Blu.





## La ricerca

In continuità con gli anni passati, Acea ha confermato nel 2006 il proprio sostegno a favore di importanti centri di ricerca ed enti di normazione.



## Box - Le adesioni del 2006 (4.13)

Acea è associata ai principali centri di ricerca, enti di normazione e altre associazioni attive nei settori di interesse aziendale, tra cui:

- l'Istituto di Economia delle Fonti di Energia, IEFE – Bocconi
- l'Istituto di Ricerche per l'Economia e la Finanza (REF)
- l'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana (AEI)
- il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI)
- l'Istituto Unificazione Italiano (UNI)
- l'Associazione Italiana di Illuminazione (AIDI)
- l'Associazione Amici della Luiss
- la Fondazione Einaudi
- l'Italian Association for Trenchless Technology (IATT)
- il World Energy Council (WEC)
- la Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia (FIRE) – dal 2004.

Tramite le società controllate, inoltre, Acea sostiene attività di ricerca nel settore idrico - dalla tutela della risorsa all'ottimizzazione del suo utilizzo, dalla depurazione delle acque reflue agli aspetti economico finanziari delle gestioni, e nel settore energetico, con progetti di ricerca soprattutto orientati all'innovazione tecnologica.

Tra le numerose attività di ricerca, di rilievo per i risultati attesi dal punto di vista gestionale, è quella finalizzata al **recupero delle perdite** mediante il metodo del "district metering", svolta da Acea Ato 2 in collaborazione con la società LaboratoRI.

### SINTESI ATTIVITÀ RICERCA E CONSULENZA DI LABORATORI PER ACEA SPA<sup>19</sup>

Titolo progetto	Periodo	Descrizione
<b>RISORSE IDRICHE</b>		
Pianificazione delle misure e modellazione d'acquedotto	2006	Verifica dei luoghi di misurazione presenti lungo gli acquedotti dell'ATO 2. Allestimento di uno strumento di riproduzione della funzionalità idraulica degli acquedotti con cui operare simulazioni numeriche di gestione rivolte sia al governo che al bilancio idrico. Il piano di riassetto delle misurazioni ha prodotto un elenco di interventi e di azioni sull'esistente; alcuni interventi sono stati già realizzati.
Consolidamento reti	2006	Analizzate, mediante modellistica di rete idrica, operazioni di risparmio idrico basate sulla diversa distribuzione di prelievo locale e forniture di acquedotto. Al termine dello studio, attraverso gli interventi già eseguiti, si sono confermate le previsioni numeriche ed è stato ridotto di alcune unità il numero di fonti di approvvigionamento in attività; infine è stata migliorata la qualità delle acque circolanti nelle reti idriche.
Modello d'acquifero del bacino idrogeologico dell'Acqua Vergine	2006	Realizzato un modello per verificare la possibilità di immagazzinare nell'acquifero riserve da impiegare in anni siccitosi.

segue

<sup>19</sup> Le ricerche spesso sono condotte di concerto con Acea Ato 2 SpA.

Titolo progetto	Periodo	Descrizione
<b>RISORSE IDRICHE</b>		
Studio interazioni lago - falda di Bracciano	2006	Completata la prima parte dello studio biennale relativo all'acquifero che alimenta il lago di Bracciano con il quale si intende definire la disponibilità di risorsa idrica effettiva prelevabile in forma sostenibile dall'acquifero su cui insistono i comuni circumpaludosi, tutelando la riserva idrica del lago di Bracciano (EN14).
Aree di salvaguardia delle principali risorse idriche dell'ATO 2 Lazio	2006	Avviati gli studi relativi alla redazione delle proposte di Aree di Salvaguardia del campo pozzi Doganella e proseguita l'attività inerente la sorgente del Ceraso e di Valga delle Rosce, incominciata nel 2005.
<b>PROCESSI</b>		
Acido peracetico: un'alternativa nei processi di disinfezione delle acque destinate al consumo umano	2006	Valutazione delle potenzialità di applicazione dell'acido peracetico in processi di disinfezione delle acque destinate al consumo umano.
Trattamenti acque destinate al consumo umano - rimozione arsenico e fluoruri; implementazione in scala reale; supporto nell'ottimizzazione e gestione dei processi di trattamento	2006	Completate le attività di studio a scala pilota per la rimozione dell'arsenico. Avviata l'installazione di impianti per la rimozione di arsenico e fluoruri in scala reale da collocarsi in aree critiche.
Trattamenti acque reflue - disinfezione UV e applicazione nuove tecnologie per il trattamento liquami	2006	Completato lo studio su un impianto pilota ad UV ubicato presso il depuratore di Fregene e avviate le attività per l'installazione di impianti in scala reale. Avviato uno studio preliminare per l'applicazione di tecnologie MBR <sup>20</sup> (Membrane Bio Reactor - Bioreattori a membrana) su piccoli impianti.
Fanghi - sedimentabilità ed essiccamento	2006	Sono stati effettuati studi sulla sedimentabilità del fango e avviati monitoraggi e analisi per processi di essiccamento dei fanghi disidratati, al fine di ridurre le quantità di fanghi smaltiti in discarica e/o per un riutilizzo energetico.
<b>MONITORAGGI AMBIENTALI</b>		
Fiumi Tevere/Aniene: stato di qualità, installazione stazione di monitoraggio integrata, caratterizzazione del tratto extraurbano e studio eventi di piena	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione di una centralina di monitoraggio in continuo per la misura di parametri chimico-fisici e biologici installata in una sezione del Tevere;</li> <li>• Approfondimento dell'evoluzione temporale delle componenti analizzate e individuazione delle criticità;</li> <li>• Avvio della realizzazione di una rete di monitoraggio in continuo lungo l'asta fluviale del fiume Aniene.</li> </ul>
Impatti ambientali: attività periodiche di monitoraggio dell'idrogeno solforato (H <sub>2</sub> S) dei principali impianti di trattamento reflui di Roma	2006	Dettagliata rappresentazione temporale e spaziale della distribuzione dell'idrogeno solforato nei grandi impianti, attraverso campagne di monitoraggio interne e nelle zone limitrofe. Costituzione di archivio storico delle campagne eseguite negli anni.
Controllo dell'efficienza delle tecnologie di abbattimento degli odori	2006	Realizzate campagne di monitoraggio finalizzate a verificare l'efficienza nella riduzione dell'emissione odorigena di sistemi di abbattimento con mezzo filtrante, attraverso analisi dell'idrogeno solforato e delle sostanze organiche volatili.

<sup>20</sup> I bioreattori a membrana rappresentano una delle principali varianti del sistema convenzionale di depurazione a fanghi attivi.

Titolo progetto	Periodo	Descrizione
<b>segue MONITORAGGI AMBIENTALI</b>		
Fonti di approvvigionamento Acea Ato 2	2006	Effettuato studio della distribuzione di parametri critici sulle fonti di approvvigionamento dell'ATO 2 - Lazio centrale (Roma esclusa); è inoltre in corso di approfondimento la definizione di siti lungo il sistema di adduzione ove testare sistemi di biomonitoraggio in continuo.
<b>RETI IDROPOTABILI</b>		
Studio delle reti idriche e individuazione delle perdite	2005-2006	Studio delle reti e controllo delle perdite idriche nei comuni già gestiti e in fase di acquisizione.
Ricerca perdite nei manufatti ubicati nel Comune di Roma	2005-2006	Individuazione delle perdite idriche presenti in alcuni manufatti della rete di distribuzione di Roma. La metodologia sviluppata ha consentito di individuare e riparare un considerevole numero di perdite nei manufatti e di aggiornare/convalidare le Schede Manufatto presenti nel sistema informatico di supporto alla gestione.
<b>RETI FOGNARIE</b>		
Modello di Drenaggio Urbano per i Bacini Fognari Roma Nord e Roma Est. Ricostruzione delle portate (di magra e di piena) con risoluzione alla scala delle adduttrici e dei collettori	2004-2006	<p>Aggiornamento del modello di drenaggio urbano per i bacini fognari Roma Nord e Roma Est. Il modello matematico è in grado di simulare il funzionamento del sistema di drenaggio in condizioni diverse. E' stato elaborato per valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la risposta del sistema rispetto a eventi pluviometrici "storici" significativi;</li> <li>• la frequenza di funzionamento degli scaricatori di piena rispetto alla serie storica (eventi che provocano scarichi di piena ma non allagamenti).</li> </ul> <p>In particolare, l'obiettivo 2006 è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• completare la costruzione del modello matematico del sistema fognario afferente ai depuratori di Roma Nord e Roma Est.</li> </ul>
Modello Afflussi/Deflussi per l'intero Bacino fognario Roma Sud. Ricostruzione delle portate (di magra e di piena) con risoluzione alla scala delle adduttrici e dei collettori	2006	<p>Ricostruire le caratteristiche fisiche del sistema di drenaggio delle acque reflue e delle acque meteoriche relativo al bacino di depurazione di Roma Sud, per simulare il funzionamento del sistema di drenaggio urbano in condizioni diverse. Il modello è stato elaborato per valutare in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la risposta del sistema rispetto a eventi pluviometrici "storici" significativi;</li> <li>• la frequenza di funzionamento degli scaricatori di piena rispetto alla serie storica (eventi che provocano scarichi di piena ma non allagamenti).</li> </ul>
Modello Afflussi/Deflussi per il Bacino Fognario Circumlacuale CoBIS (Lago di Bracciano)	2004-2006	Studio finalizzato a ricostruire il funzionamento attuale e futuro del sistema di drenaggio delle acque reflue e delle acque meteoriche relativo al sistema di collettori a servizio dei comuni ricadenti nel bacino del Lago di Bracciano.
Sviluppo modello di valutazione impatti inquinanti sul tratto urbano dei fiumi Tevere e Aniene	2006	Sviluppo di uno strumento integrato in grado di legare le cause d'inquinamento agli effetti misurati o attesi sul sistema dei corpi idrici ricettori.

## Gli investimenti ambientali (EN30)

Le spese per investimenti di natura ambientale sono risultate pari a 18,50 milioni di euro (+ 2,3% rispetto al 2005) e rappresentano il 6,3% del totale speso per gli investimenti a livello consolidato.

### INVESTIMENTI AMBIENTALI 2006

società del Gruppo	milioni di euro
Acea Ato 2 SpA	11,30
AceaElectrabel Produzione SpA	1,73
Voghera Energia	1,36
Acea Distribuzione SpA	4,11
<b>totale</b>	<b>18,50</b>

### DISTRIBUZIONE DEGLI INVESTIMENTI AMBIENTALI PER AREA DI BUSINESS



2006

area	%
■ idrico ambientale	61
■ produzione energia	17
■ distribuzione elettrica	22

# Indicatori GRI di performance ambientale

CORE	ADDITIONAL		
<b>Materiali</b>			
EN1 Totale materiali usati diversi dall'acqua, suddivisi per tipologia.	<i>Bilancio Ambientale</i> (allegato in cd), pagg. 8 - 11 dati in <i>Schede società Italia-estero</i>		
EN2 Percentuale di materie prime utilizzate dall'impresa che derivano da materiale riciclato.	A fine 2006 è stato avviato un progetto di Green Procurement, finalizzato alla introduzione di logiche di preferibilità ambientale nell'acquisto di beni e servizi. Tra i criteri allo studio è compreso il ricorso a materiali riciclati per la produzione di particolari categorie di beni, come la carta, che si prestano bene alla valorizzazione delle materie prime provenienti dalla filiera del recupero. Il progetto, della durata prevista di 8 mesi circa, si concluderà a ottobre 2007 e consentirà di orientare progressivamente gli acquisti verso beni e servizi a basso impatto ambientale		
<b>Energia</b>			
EN3 Energia direttamente utilizzata dall'impresa.	pagg. 8, 10	EN5 Minori consumi di energia dovuti a risparmio ed efficienza.	pag. 12
EN4 Energia direttamente utilizzata dall'impresa.	pag. 8	EN6 Iniziative per fornire prodotti più efficienti o per un maggiore uso di fonti di energia rinnovabile.	pagg. 8, 13
		EN7 Iniziative di riduzione dei consumi indiretti di energia.	pag. 31

## CORE

## ADDITIONAL

CORE		ADDITIONAL	
<b>Acqua</b>			
EN8 Quantità totale di acqua utilizzata.	pag. 23	EN9 Fonti di approvvigionamento idrico significativamente interessate dall'uso dell'acqua (vedi lista Ramsar-zone umide).  EN10 Quantità totale di acqua riciclata o riusata.	pag. 19  pag. 23 (limitatamente al processo di raffreddamento della Centrale di Tor di Valle)
<b>Biodiversità</b>			
EN11 Localizzazione ed entità di terreno posseduto, affittato o comunque gestito, in ambienti naturali caratterizzati da elevata biodiversità o nei pressi di aree protette.	pag. 20; Terreno di proprietà di Acque SpA in area protetta: 9.000 m <sup>2</sup> - località Padule di Bientina (Toscana); terreni gestiti da Acquedotto Del Fiora per un totale di 161.300 m <sup>2</sup> circa (Toscana)	EN13 Habitat protetti o ripristinati.	pag. 29
EN12 Descrizione dei maggiori impatti sulla biodiversità in aree protette o ad alta biodiversità al di fuori delle aree protette.	pag. 29; <i>Schede società Italia-estero</i> pag. 14	EN14 Obiettivi, azioni attuali e programmi per la gestione degli impatti sulla biodiversità.  EN15 Numero di specie protette (IUCN red list) con habitat nelle aree coinvolte dagli impianti (*).	pagg. 29, 36  Gli attuali sistemi di gestione non consentono la rilevazione di tali dati; si conta di renderli disponibili, almeno in parte, entro un biennio
<b>Emissioni, Effluenti e Rifiuti</b>			
EN16 Emissioni di gas a effetto serra: • emissioni dirette da sorgenti possedute o controllate; • emissioni indirette per importazioni di elettricità o calore (secondo il WRI - Greenhouse gas Protocol).	pag. 27; <i>Bilancio Ambientale</i> (allegato in cd): pagg. 12,14,16	EN 18 Iniziative per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e riduzioni raggiunte.	pag. 17
EN17 Altre emissioni indirette rilevanti di gas a effetto serra.	Nessuna emissione rilevante da segnalare		
EN19 Emissioni di sostanze nocive per lo strato di ozono.	pag. 27	EN24 Produzione, trasporto, importazione o esportazione di rifiuti classificati "pericolosi" secondo la Basel Convention allegati I, II, III e VIII.	Gli attuali sistemi di gestione non prevedono il monitoraggio della voce; si conta di monitorarli, almeno in parte, entro un triennio

(\*) La lista IUCN (International Union for the Conservation of Nature), alla quale fa riferimento l'indicatore EN15, riguarda le specie minacciate ([www.iucn.org](http://www.iucn.org)).

CORE	ADDITIONAL		
<b>Emissioni, Effluenti e Rifiuti</b>			
EN20 Emissioni di NO <sub>x</sub> e SO <sub>x</sub> e altre sostanze sottoposte a regolamentazione.	pag. 27; <i>Bilancio Ambientale</i> (allegato in cd): pagg. 12,14,16)	EN25 Sorgenti di acqua e relativi ecosistemi affetti significativamente da scarichi in acqua.	Nessuno scarico da segnalare
EN21 Scarichi significativi in corpi idrici per qualità e destinazione.	pag. 23		
EN22 Quantità totale di rifiuti prodotti per tipo e destinazione.	pag. 27; dati in <i>Schede società Italia-estero</i>		
EN23 Numero e quantità di sversamenti significativi.	Nel 2006 il Gruppo non ha registrato rilasci significativi in ambiente di sostanze inquinanti quali olio minerale, combustibili o prodotti chimici		
<b>Prodotti e servizi</b>			
EN26 Iniziative per mitigare impatti ambientali di prodotti e servizi e misura dell'intervento di mitigazione.	I prodotti forniti (energia elettrica, calore, acqua potabile, acqua depurata e illuminazione pubblica) non determinano impatti ambientali significativi non dando origine né a inquinamento né a emissioni nocive		
EN27 Percentuale del peso dei prodotti venduti che può essere riciclato alla fine della sua vita operativa e percentuale effettivamente riciclata.	Non applicabile		
<b>Conformità</b>			
EN28 Multe significative e numero di sanzioni non monetarie ricevute per non conformità rispetto alle normative ambientali vigenti.	Per Acea Ato 2: n. 201 contestazioni, pervenute senza quantificazione economica. Effettuato ricorso per ognuna di esse, si attende l'esito		

CORE		ADDITIONAL	
<b>Trasporti</b>			
		EN29 Impatti ambientali significativi dovuti al trasporto di prodotti e ai trasporti usati a fini logistici.	pagg. 10, 31
<b>Generale</b>			
		EN30 Totale delle spese per protezione ambientale e investimenti suddivise per tipologia.	pag. 38; <i>Schede società Italia-estero:</i> Gori; Acquedotto del Fiora, limitatamente agli investimenti

**Acea**  
**Bilancio di Sostenibilità 2006**

*a cura di*

Rapporti Istituzionali e Ricerche Corporate  
tel +39 06 57996440

*supervisione*

Claudio Puliti

*coordinamento*

Irene Mercadante

*gruppo di lavoro*

Debora Sabatini

Davide de Caro

Silvia Fortuna

*cura editoriale*

Relazioni Esterne e Comunicazione

Matilde D'Ottavi

*progetto grafico*

EDB&RDB

*fotografie*

Fabio Anghelone - Archivio Acea

*stampa*

Marchesi Grafiche Editoriali

su carta Symbol Freelife

patinata ecologica



*finito di stampare*

novembre 2007



Identità Aziendale

Sezione Economica

Sezione Sociale

› **Sezione Ambientale**

Schede società Italia-estero

## Bilancio di Sostenibilità 2006 - Sezione Ambientale



Acea SpA  
piazzale Ostiense, 2  
00154 Roma  
tel +39 06 57991  
fax +39 06 57994146  
[www.aceaspa.it](http://www.aceaspa.it)  
[www.ambientandoci.it](http://www.ambientandoci.it)  
[info@aceaspa.it](mailto:info@aceaspa.it)