

---

Consorzio Depurazione Acque  
del medio Cassarate  
IDA La Stampa

---

**Esercizio 2009**

---

allegati:  
tabelle dei risultati  
dell'esercizio confrontati  
all'esercizio precedente

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI</b>	<b>3</b>
1.1.1	Produzioni e consumi	3
1.1.2	Costi gestionali	4
<b>2</b>	<b>RISULTATI DELLE LINEA ACQUE</b>	<b>5</b>
2.1.1	Risultati annuali	5
<b>3</b>	<b>RISULTATI DELLE LINEA FANGHI</b>	<b>8</b>
3.1.1	Risultati annuali	8
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONI QUALITATIVE</b>	<b>9</b>
4.1.1	Indicatori gestionali	9
4.1.2	Pagella dell'esercizio	10

# 1 CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI

## 1.1.1 Produzioni e consumi

CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff.%
<b>PRODUZIONE FANGHI</b>					
Fanghi freschi prodotti	mc	9'890	10'390	500	5.1
Mat. secca da f.freschi (totale)	t.	247.7	282.1	34.4	13.9
Fanghi digeriti (totale)	mc				
Mat. secca da f.digeriti (totale)	t.				
Fanghi disidratati prodotti	mc				
Mat. secca da f.disid. (totale)	t.				
<b>ALTRI MATERIALI SMALTITI</b>					
Grigliato e setacciato smaltito	t				
Sabbia smaltito	t				
Fanghi smaltiti	t				

### 1.1.2 Costi gestionali

CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff.%
<b>COSTI</b>					
Costo energia (elettrica, gasolio, ecc)	Fr.	64'321	74'825	10'504	16.3
Costo danni alluvionali (smaltim. trasporti...)	Fr.	688'501	665'541	-22'960	-3.3
Costo gestione (assic,onorari... )	Fr.	42'216	45'330	3'114	7.4
Costo del personale	Fr.	312'591	267'119	-45'471	-14.5
Costo manutenzioni	Fr.	97'038	45'264	-51'774	-53.4
Costo prodotti chimici	Fr.	89'397	51'027	-38'370	-42.9
Costo del capitale (interessi, ammort.)	Fr.	713'870	555'134	-158'736	-22.2
Altri costi	Fr.	57'547	124'955	67'407	117.1
Ricavi (energia+clienti)	Fr.	27'709	10'570	-17'138	-61.9
<b>Indicatori gestionali</b>					
Risultato esercizio	Fr.	2'037'773	1'818'624	-219'149	-10.8
Costo totale per mc trattato	Fr./mc	1.30	1.23	-0.07	-5.4
Costo totale per abitante allacciato	Fr./A	169.81	151.55	-18.26	-10.8
Costo totale per AE	Fr./AE	205.95	181.95	-24.00	-11.7

## 2 RISULTATI DELLE LINEA ACQUE

### 2.1.1 Risultati annuali

LINEA ACQUE	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>ACQUE TRATTATE</b>					
Portata totale	mc	1'573'496	1'474'928	-98'568	-6.3
Portata totale per tempo secco (Quantile 20%+5)	mc	1'338'828	1'233'518	-105'310	-7.9
Portata giornaliera media	mc/d	4'299	4'041	-258	-6.0
Portata per tempo secco (Quantile 20%+50%/2)	mc/d	3'658	3'380	-278	-7.6
Portata giornaliera acque nere (calc.)	mc/d	1'682	1'699	17	1.0
Portata giornaliera acque parassite (calc.)	mc/d	1'976	1'680	-296	-15.0
Portata giornaliera acque piovane (calc.)	mc/d	641	661	20	3.1
<b>Indicatori gestionali</b>					
Parte acque parassite nella portata t.secco	%	54	50	-4	-8.0
Parte acque piovane nella portata totale	%	15	16	2	10.1
AE idraulici	AE	12'283	11'545	-738	-6.0
<b>ANALISI BOD5</b>					
<b>BOD5 in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l	170	200	30	17.5
Carico medio	kg	677	751	74	10.9
Carico totale	kg	247'686	274'210	26'524	10.7
<b>BOD5 in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	6.0	6.6	0.6	10.0
Carico medio	kg	25.0	26.0	1.0	4.0
Carico totale	kg	9'324	9'314	-10	-0.1
<b>Indicatori gestionali</b>					
AE relativi al BOD5	AE	11'279	12'521	1'242	11.0
Rimozione carico	%	96.2	96.6	0.4	0.4
<b>ANALISI COD</b>					
<b>COD in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l	325	344	18	5.6
Carico medio	kg	1'311	1'282	-29	-2.2
Carico totale	kg	479'781	467'853	-11'928	-2.5
<b>COD in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	13.9	13.7	-0.2	-1.4
Carico medio	kg	58.0	53.0	-5.0	-8.6
Carico totale	kg	21'202	19'241	-1'961	-9.2
<b>Indicatori gestionali</b>					
AE relativi al COD	AE	10'924	10'682	-242	-2.2
Rimozione carico	%	95.6	95.9	0.3	0.3

LINEA ACQUE	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>ANALISI Solidi sospesi</b>					
<b>Solidi sospesi in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l				
Carico medio	kg				
Carico totale	kg				
<b>Solidi sospesi in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	1.9	2.2	0.3	15.8
Carico medio	kg	8.1	8.4	0.3	3.7
Carico totale	kg	2'950	3'067	117	4.0
<b>Indicatori gestionali</b>					
Rimozione carico	%				
<b>ANALISI P tot</b>					
<b>P tot in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l	3.8	4.1	0.3	7.9
Carico medio	kg	15	15	0	0.0
Carico totale	kg	5'454	5'505	51	0.9
<b>P tot in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	0.13	0.31	0.18	138.5
Carico medio	kg	0.60	1.20	0.60	100.0
Carico totale	kg	206	437	231	112.1
<b>Indicatori gestionali</b>					
AE relativi al P tot	AE	8'279	8'379	100	1.2
Rimozione carico	%	96.2	92.1	-4.1	-4.3
<b>ANALISI N tot</b>					
<b>N tot in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l		31.7		
Carico medio	kg		111		
Carico totale	kg		40'531		
<b>N tot in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l				
Carico medio	kg				
Carico totale	kg				
<b>Indicatori gestionali</b>					
Rimozione carico	%				
<b>ANALISI N-NO2</b>					
<b>N-NO2 in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	0.93	0.26	-0.67	-72.0
Carico medio	kg	3.50	1.10	-2.40	-68.6
Carico totale	kg	1'265	389	-876	-69.2
<b>ANALISI N-NO3</b>					
<b>N-NO3 in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	11.7	17.8	6.0	51.4
Carico medio	kg	43.4	65.5	22.1	50.9
Carico totale	kg	15'897	23'906	8'009	50.4

LINEA ACQUE	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>ANALISI N-NH4</b>					
<b>N-NH4 in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l	16.6	15.7	-0.9	-5.4
Carico medio	kg	64	56	-8	-12.5
Carico totale	kg	23'400	20'487	-2'913	-12.4
<b>N-NH4 in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	1.0	0.6	-0.4	-41.1
Carico medio	kg	3.8	2.2	-1.6	-42.1
Carico totale	kg	1'381	810	-571	-41.3
<b>Indicatori gestionali</b>					
AE relativi al N-NH4	AE	9'836	8'635	-1'201	-12.2
Rimozione carico	%	94.1	96.0	1.9	2.0
<b>ANALISI TOC e DOC</b>					
<b>TOC in entrata</b>					
Concentrazione media	mg/l	86	79	-7	-8.2
Carico medio	kg	322	293	-29	-9.0
<b>Carico totale</b>	<b>kg</b>	<b>117946</b>	<b>107055</b>	<b>-10891</b>	<b>-9.2339</b>
<b>DOC in uscita</b>					
Concentrazione media	mg/l	4.3	3.8	-0.5	-11.6
Carico medio	kg	18.0	15.0	-3.0	-16.7
Carico totale	kg	6'422	5'312	-1'110	-17.3

### 3 RISULTATI DELLE LINEA FANGHI

#### 3.1.1 Risultati annuali

LINEA FANGHI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>ANALISI FANGHI FRESCHI</b>					
<b>Fanghi freschi prodotti</b>	mc	9'890	10'390	500	5.1
Mat. secca da f.freschi (totale)	t.	248	282	34	13.9
Mat. org. f.freschi (totale)	t.	159	205	46	28.9
RS res. secco f.freschi	%	2.5	2.7	0.2	8.0
RO fraz. org. f.freschi	%	64.4	72.8	8.4	13.0
<b>ANALISI FANGHI DIGERITI</b>					
<b>Fanghi digeriti (totale)</b>	mc				
Mat. secca da f.digeriti (totale)	t.				
Mat. org. f.digeriti (totale)	t.				
RS res. secco f.digeriti	%				
RO fraz. org. f.digeriti	%				
<b>ANALISI FANGHI DISIDRATATI</b>					
<b>Fanghi disidratati prodotti</b>	mc				
Mat. secca da f.disid. (totale)	t.				
Mat. org. f.disid. (totale)	t.				
RS res. secco f.disid.	%				
RO fraz. org. f.disid.	%				



## 4 VALUTAZIONI QUALITATIVE

### 4.1.1 Indicatori gestionali

INDICATORI GESTIONALI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>PORTATA</b>					
Parte acque parassite nella portata t.secco	%	54.0	49.7	-4.3	-8.0
Parte acque piovana nella portata totale	%	14.9	16.4	1.5	10.1
AE idraulici	AE	12'283	11'545	-738	-6.0
<b>ABITANTI EQUIVALENTI</b>					
AE relativi al BOD5	AE	11'279	12'521	1'242	11.0
AE relativi al COD	AE	10'924	10'682	-242	-2.2
AE relativi al P tot	AE	8'279	8'379	100	1.2
AE relativi al N-NH4	AE	9'836	8'635	-1'201	-12.2
AE medi	AE	10'161	10'527	366	3.6
<b>BIOGAS</b>					
Energia prodotta per mc di gas	kwh/mc				
Biogas per f. fresco	mc/mc				
Biogas per mat. org.	mc/kg				
<b>ENERGIA ELETTRICA</b>					
Energia per mc trattato	kWh/mc				
Energia per mc trattato (tempo secco)	kWh/mc				
Energia aerazione per AEbod5	kWh/AE				
Autonomia energetica	%				
<b>ABBATTIMENTO INQUINANTI</b>					
Riduzione BOD5	%	96.4	96.7	0.3	0.3
Riduzione COD	%	95.7	96.0	0.3	0.3
Riduzione Solidi sospesi	%				
Riduzione P tot	%	96.5	92.3	-4.2	-4.4
Riduzione N tot	%				
Riduzione N-NH4	%	94.3	96.4	2.1	2.2
<b>BIOLOGIA</b>					
Età del fango medio	d				
Carico fango in biologia (volumetrico)	kg				
<b>DISIDRATAZIONE FANGHI</b>					
RS res. secco f.disid.	%				

INDICATORI GESTIONALI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>CONCENTRAZIONI FUORILEGGE</b>					
Analisi Solidi sospesi fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi BOD5 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi DOC fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Trasparenza fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi N-NH4 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	14	0	-14	-100.0
Analisi N-NO2 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	29	0	-29	-100.0
Analisi P tot fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi AOX fuorilegge (superamenti non ammessi)	%				
<b>RENDIMENTI FUORILEGGE</b>					
Abbatt. BOD5 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Abbatt. DOC fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	14	0	-14	-100.0
Abbatt. P tot fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Rendim. nitrificaz. fuorilegge (superam. non ammessi)	%				

#### 4.1.2 Pagella dell'esercizio

INDICATORI GESTIONALI	Unità	2008	2009	Diff.	Diff. %
<b>PAGELLA DELL'ESERCIZIO</b>					
Voto acque parassite		3.4	4.0	0.6	17.6
Voto abbatt. BOD5		10.0	10.0	0.0	0.0
Voto abbatt. N-NH4		9.2	10.0	0.8	8.7
Voto abbatt. Ptot		10.0	10.0	0.0	0.0
Voto costi per mc trattato		2.5	2.9	0.4	16.0
Voto costi per mc trattato (TS)		5.4	5.6	0.2	3.7
Voto energia per mc trattato					