
Consorzio Depurazione Acque di Locarno e dintorni IDA Foce Ticino

Esercizio 2006

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

SOMMARIO

1	CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI	3
1.1.1	Produzioni e consumi	3
1.1.2	Costi gestionali	4
2	RISULTATI DELLE LINEA ACQUE	5
2.1.1	Risultati annuali	5
2.1.2	Risultati annuali della Biologia	8
3	RISULTATI DELLE LINEA FANGHI	9
3.1.1	Risultati annuali	9
4	VALUTAZIONI QUALITATIVE	10
4.1.1	Indicatori gestionali	10
4.1.2	Pagella dell'esercizio	11

1 CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI

1.1.1 Produzioni e consumi

CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
PRODUZIONE FANGHI					
Fanghi freschi prodotti	mc	47'553	38'147	-9'406	-19.8
Mat. secca da f.freschi (totale)	t.	2'570.2	2'650.8	80.6	3.1
Fanghi digeriti (totale)	mc	72'361	83'501	11'140	15.4
Mat. secca da f.digeriti (totale)	t.	1'368.4	1'541.1	172.7	12.6
Fanghi disidratati prodotti	mc	4'970	5'407	437	8.8
Mat. secca da f.disid. (totale)	t.	2'064.8	2'422.8	358.0	17.3
ALTRI MATERIALI SMALTITI					
Grigliato(Somma)	kg	44'550.0	74'040.0	29'490.0	66.2
Sabbia(Somma)	kg	77'490.0	40'080.0	-37'410.0	-48.3
Fanghi smaltiti	t	2'125.4	2'297.8	172.4	8.1
BIOGAS e DIGESTIONE					
Biogas prodotto(Somma)	mc	838'342	859'507	21'165	2.5
Biogas in caldaia(Somma)	mc	769'442	792'907	23'465	3.0
Biogas in mot. gas(Somma)	mc				
Biogas in torciera(Somma)	mc	68'900	66'600	-2'300	-3.3
Indicatori gestionali					
Energia prodotta per mc di gas	kwh/mc				
Biogas per f. fresco	mc/mc	17.63	22.53	4.90	27.8
Biogas per mat. org.	mc/kg	4.99	1.29	-3.70	-74.1
ENERGIA ELETTRICA					
Produzione totale di Energia	kWh				
Acquisto totale di Energia	kWh	2'593'950	2'686'020	92'070	3.5
Consumo totale di Energia	kWh	2'593'950	2'686'020	92'070	3.5
Consumo energia per settore					
Consumo Energia per sollevamento	kWh	162'496	273'788	111'292	68.5
Consumo Energia per aerazione	kWh	761'185	637'320	-123'865	-16.3
Consumo Energia per tratt. fanghi	kWh	195'608	197'006	1'398	0.7
Consumo Energia essiccamento fanghi	kWh	977'772	1'063'956	86'184	8.8
Consumo Energia stazioni in rete	kWh				
Consumo Energia per altre utenze	kWh	496'889	513'950	17'061	3.4
Indicatori gestionali					
Energia per mc trattato	kWh/mc	0.36	0.30	-0.06	-16.7
Energia per mc trattato (tempo secco)	kWh/mc	0.41	0.34	-0.07	-17.1
Energia aerazione per AEBod5	kWh/AE	23.00	15.20	-7.80	-33.9
Autonomia energetica	%				
CONSUMO PRODOTTI					
Consumo Gasolio	lt	55'917	32'869	-23'048	-41.2
Consumo Precipitante	t.	251.20	275.30	24.10	9.6
Consumo Flocculanti	t.	10.10	10.50	0.40	4.0
Consumo Calce	t.				
Indicatori gestionali					
Precipitanti per mc acque trattate	kg/mc	0.097	0.090	-0.007	-7.2
Flocculanti per mc acque trattate	kg/mc	0.004	0.003	-0.001	-25.0

1.1.2 Costi gestionali

CONSUMI, PRODUZIONI, COSTI	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
COSTI					
Costo energia (elettrica, gasolio, ecc)	Fr.	232'876	243'615	10'739	4.6
Costo smaltimenti (fanghi, griglia, sabbia)	Fr.	510'224	277'020	-233'204	-45.7
Costo gestione (assic,onorari...)	Fr.	68'627	82'258	13'631	19.9
Costo del personale	Fr.	414'908	357'981	-56'927	-13.7
Costo manutenzioni	Fr.	283'824	406'213	122'389	43.1
Costo prodotti chimici	Fr.	81'509	100'159	18'650	22.9
Costo del capitale (interessi, ammort.)	Fr.	288'756	389'361	100'605	34.8
Altri costi	Fr.	33'516	41'332	7'816	23.3
Ricavi (energia+clienti)	Fr.	37'582	53'298	15'716	41.8
Indicatori gestionali					
Risultato esercizio	Fr.	1'876'658	1'844'641	-32'017	-1.7
Costo totale per mc trattato	Fr./mc	0.72	0.60	-0.12	-16.7
Costo totale per abitante allacciato	Fr./A	44.68	43.92	-0.76	-1.7
Costo totale per AE	Fr./AE	76.86	51.17	-25.69	-33.4

2 RISULTATI DELLE LINEA ACQUE

2.1.1 Risultati annuali

LINEA ACQUE	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
ACQUE TRATTATE					
Portata totale	mc	2'589'038	3'052'933	463'895	17.9
Portata totale per tempo secco (Quantile 20%+50%)	mc	2'272'125	2'644'425	372'300	16.4
Portata giornaliera media	mc/d	7'093	8'364	1'271	17.9
Portata per tempo secco (Quantile 20%+50%/2)	mc/d	6'225	7'245	1'020	16.4
Portata giornaliera acque nere (calc.)	mc/d	4'151	6'128	1'977	47.6
Portata giornaliera acque parassite (calc.)	mc/d	2'074	1'117	-957	-46.1
Portata giornaliera acque piovane (calc.)	mc/d	868	1'119	251	28.9
Indicatori gestionali					
Parte acque parassite nella portata t.secco	%	33	15	-18	-53.8
Parte acque piovane nella portata totale	%	12	13	1	9.8
AE idraulici	AE	20'266	23'898	3'632	17.9
ANALISI BOD5					
BOD5 in entrata					
Concentrazione media	mg/l	293	316	24	8.1
Carico medio	kg	1'990	2'512	522	26.2
Carico totale	kg	726'326	916'877	190'551	26.2
BOD5 in uscita					
Concentrazione media	mg/l	6	8	1	18.8
Carico medio	kg	44.0	62.0	18.0	40.9
Carico totale	kg	16'015	22'591	6'576	41.1
Indicatori gestionali					
AE relativi al BOD5	AE	33'166	41'867	8'701	26.2
Rimozione carico	%	97.8	97.5	-0.3	-0.3
ANALISI COD					
COD in entrata					
Concentrazione media	mg/l	520	614	94	18.1
Carico medio	kg	3'520	4'718	1'198	34.0
Carico totale	kg	1'284'669	1'722'155	437'486	34.1
COD in uscita					
Concentrazione media	mg/l	45.7	52.4	6.7	14.7
Carico medio	kg	315.0	412.0	97.0	30.8
Carico totale	kg	114'855	150'286	35'431	30.8
Indicatori gestionali					
AE relativi al COD	AE	29'330	39'319	9'989	34.1
Rimozione carico	%	91.1	91.3	0.2	0.2

LINEA ACQUE	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
ANALISI Solidi sospesi					
Solidi sospesi in entrata					
Concentrazione media	mg/l				
Carico medio	kg				
Carico totale	kg				
Solidi sospesi in uscita					
Concentrazione media	mg/l	10.3	10.2	-0.1	-1.0
Carico medio	kg	73.7	82.4	8.7	11.8
Carico totale	kg	26'899	30'079	3'180	11.8
Indicatori gestionali					
Rimozione carico	%				
ANALISI P tot					
P tot in entrata					
Concentrazione media	mg/l	6	8	2	31.0
Carico medio	kg	40	59	19	47.5
Carico totale	kg	14'607	21'355	6'748	46.2
P tot in uscita					
Concentrazione media	mg/l	0.51	0.58	0.07	13.7
Carico medio	kg	3.60	4.70	1.10	30.6
Carico totale	kg	1'318	1'722	404	30.7
Indicatori gestionali					
AE relativi al P tot	AE	22'234	32'504	10'270	46.2
Rimozione carico	%	91.0	91.9	0.9	1.0
ANALISI N tot					
N tot in entrata					
Concentrazione media	mg/l	39	42	3	6.9
Carico medio	kg	241	317	76	31.5
Carico totale	kg	87'868	115'651	27'783	31.6
N tot in uscita					
Concentrazione media	mg/l	35.4	35.6	0.2	0.4
Carico medio	kg	239.9	266.9	27.0	11.3
Carico totale	kg	87'568	97'404	9'836	11.2
Indicatori gestionali					
Rimozione carico	%	0.3	15.8	15.5	5166.7
ANALISI N-NO2					
N-NO2 in uscita					
Concentrazione media	mg/l	0.40	0.59	0.19	47.5
Carico medio	kg	2.70	5.00	2.30	85.2
Carico totale	kg	991	1'826	835	84.3
ANALISI N-NO3					
N-NO3 in uscita					
Concentrazione media	mg/l	5.5	5.1	-0.4	-7.1
Carico medio	kg	38.1	41.1	3.0	7.9
Carico totale	kg	13'912	15'007	1'095	7.9

LINEA ACQUE	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
ANALISI N-NH4					
N-NH4 in entrata					
Concentrazione media	mg/l	22	36	15	66.8
Carico medio	kg	161	259	98	60.9
Carico totale	kg	58'616	94'653	36'037	61.5
N-NH4 in uscita					
Concentrazione media	mg/l	31.0	31.6	0.6	2.0
Carico medio	kg	209.3	235.3	26.0	12.4
Carico totale	kg	76'408	85'887	9'479	12.4
Indicatori gestionali					
AE relativi al N-NH4	AE	24'706	39'896	15'190	61.5
Rimozione carico	%	-30.4	9.3	39.7	-130.6
TRASPARENZA					
Trasparenza in uscita					
Trasparenza media (per tempo secco)	cm	45.2	44.4	-0.8	-1.8
MATERIALE DECANTATO					
Materiale decantato in uscita					
Sedimentabili media (per tempo secco)	ml/l	0.10	0.13	0.03	30.0

2.1.2 Risultati annuali della Biologia

ANALISI BIOLOGIA	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
ANALISI FANGHI ATTIVI					
Volume vasche Biologiche (media)	mc	2'188	2'611	423	19.3
RS res. secco f.attivi (media)	%	2.53	1.71	-0.82	-32.41
Sedim. 30m fango attivo (media)	ml/l				
Indice del fango (media)	ml/g				
ANALISI FANGHI DI SUPERO					
Fanghi di supero (totale)	mc	182'133	229'222	47'089	25.9
Mat. secca da f.supero (totale)	t.	6'005	5'084	-921	-15.3
RS res. secco f.supero (media)	%	3.30	2.22	-1.08	-32.7
Indicatori gestionali					
Età del fango medio	d	3.6	3.3	-0.3	-8.3
Carico fango in biologia (volumetrico)	kg	55.41	42.71	-12.70	-22.9

3 RISULTATI DELLE LINEA FANGHI

3.1.1 Risultati annuali

LINEA FANGHI	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
ANALISI FANGHI FRESCHI					
Fanghi freschi prodotti	mc	47'553	38'147	-9'406	-19.8
Mat. secca da f.freschi (totale)	t.	2'570	2'651	81	3.1
Mat. org. f.freschi (totale)	t.	1'269	1'917	648	51.1
RS res. secco f.freschi prodotti	%	2.2	2.5	0.3	13.6
RO fraz. org. f.freschi prodotti	%	49.4	72.3	22.9	46.4
ANALISI FANGHI DIGERITI					
Fanghi digeriti (totale)	mc	72'361	83'501	11'140	15.4
Mat. secca da f.digeriti (totale)	t.	1'368	1'541	173	12.6
Mat. org. f.digeriti (totale)	t.	759	867	108	14.2
RS res. secco f.digeriti prodotti	%	1.9	1.8	-0.1	-5.3
RO fraz. org. f.digeriti prodotti	%	55.5	56.2	0.7	1.3
ANALISI FANGHI DISIDRATATI					
Fanghi disidratati prodotti	mc	4'970	5'407	437	8.8
Mat. secca da f.disid. (totale)	t.	2'065	2'423	358	17.3
Mat. org. f.disid. (totale)	t.	1'345	1'413	68	5.0
RS res. secco f.disid. prodotti	%	27.5	28.5	1.0	3.6
RO fraz. org. f.disid. prodotti	%	65.1	58.3	-6.8	-10.4

4 VALUTAZIONI QUALITATIVE

4.1.1 Indicatori gestionali

INDICATORI GESTIONALI	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
PORTATA					
Parte acque parassite nella portata t.secco	%	33.3	15.4	-17.9	-53.8
Parte acque piovana nella portata totale	%	12.2	13.4	1.2	9.8
AE idraulici	AE	20'266	23'898	3'632	17.9
ABITANTI EQUIVALENTI					
AE relativi al BOD5	AE	33'166	41'867	8'701	26.2
AE relativi al COD	AE	29'330	39'319	9'989	34.1
AE relativi al P tot	AE	22'234	32'504	10'270	46.2
AE relativi al N-NH4	AE	24'706	39'896	15'190	61.5
AE medi	AE	27'359	38'396	11'037	40.3
BIOGAS					
Energia prodotta per mc di gas	kwh/mc				
Biogas per f. fresco	mc/mc	17.63	22.53	4.90	27.8
Biogas per mat. org.	mc/kg	4.99	1.29	-3.70	-74.1
ENERGIA ELETTRICA					
Energia per mc trattato	kWh/mc	0.36	0.30	-0.06	-16.7
Energia per mc trattato (tempo secco)	kWh/mc	0.41	0.34	-0.07	-17.1
Energia aerazione per AEBOD5	kWh/AE	23.0	15.2	-7.8	-33.9
Autonomia energetica	%				
CONSUMI PRODOTTI					
Precipitanti per mc acque trattate	kg/mc	0.097	0.090	-0.007	-7.2
Flocculanti per mc acque trattate	kg/mc	0.004	0.003	-0.001	-25.0
ABBATTIMENTO INQUINANTI					
Riduzione BOD5	%	97.8	97.6	-0.2	-0.2
Riduzione COD	%	91.2	91.5	0.3	0.3
Riduzione Solidi sospesi	%				
Riduzione P tot	%	91.1	92.4	1.3	1.4
Riduzione N tot	%	9.8	15.2	5.4	55.1
Riduzione N-NH4	%	-42.7	12.7	55.4	-129.7
BIOLOGIA					
Età del fango medio	d	3.6	3.3	-0.3	-8.3
Carico fango in biologia (volumetrico)	kg	55.41	42.71	-12.70	-22.9
DISIDRATAZIONE FANGHI					
RS res. secco f.disid. prodotti	%	27.5	28.5	1.0	3.6

INDICATORI GESTIONALI	Unità	2005	2006	Diff.	Diff. %
CONCENTRAZIONI FUORILEGGE					
Analisi Solidi sospesi fuorilegge (superamenti non amme	%	2	11	9	366.7
Analisi BOD5 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi DOC fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Trasparenza fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	12	12	
Analisi N-NH4 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Analisi N-NO2 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	18	33	15	86.4
Analisi P tot fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	5	8	3	73.3
Analisi AOX fuorilegge (superamenti non ammessi)	%				
RENDIMENTI FUORILEGGE					
Abbatt. BOD5 fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	0	
Abbatt. DOC fuorilegge (superamenti non ammessi)	%	0	0	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	2005	2006	Diff.	Diff. %
PAGELLA DELL'ESERCIZIO					
Voto abbatt. COD		8.7	8.8	0.1	1.1
Voto abbatt. N-NH4		1.0	1.0	0.0	0.0
Voto abbatt. Ptot		8.7	9.1	0.4	4.6
Voto età del fango		2.1	1.9	-0.2	-9.5
Voto RS fanghi disidratati		6.8	7.0	0.2	2.9
Voto energia per mc trattato		2.6	4.7	2.1	80.8
Voto costi per mc trattato		6.6	7.4	0.8	12.1
Voto costi per mc trattato (TS)		8.5	9.1	0.6	7.1