

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO		RP.RD.01.18	
Rapporto		File	RPRD0118
Rapporto annuale sui Risultati della Depurazione		Data	02.02.2018
Anno 2017		Pag.	1 di 23

Contenuto

1. Premessa
2. Sintesi delle conclusioni del rapporto
3. Normativa e documenti di riferimento
4. Definizioni
5. Elementi caratterizzanti la gestione nel periodo
 - 5.1 Confronto con l'esercizio precedente
 - 5.2 Portate affluenti
 - 5.3 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso
 - 5.4 Trattamento spurghi di fossa biologica /rifiuti pulizia fognature
 - 5.5 Risultati allo scarico dell'impianto
 - 5.6 Verifiche degli enti di controllo
 - 5.7 Bilancio di materia
 - 5.8 Smaltimento rifiuti
 - 5.9 Interventi eseguiti sull'impianto
 - 5.10 Manutenzione sistema di collettamento
6. Costo della depurazione
7. Problematiche d'impatto ambientale
8. Controllo Utenze
 - 8.1 Generalità
 - 8.2 Autorizzazioni allo scarico
 - 8.3 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali
 - 8.4 Caratterizzazione qualitativa degli scarichi
 - 8.5 Sistema di controllo
9. Sistema di Gestione Integrato
10. Carta del Servizio
 - 10.1 Generalità
 - 10.2 Gli standards
 - 10.3 La soddisfazione delle Parti Interessate
11. Attività varie e programmi futuri
 - 11.1 Impianto di depurazione: nuovi investimenti e attività, adeguamenti ai nuovi limiti previsti dal RR n°3/2006
 - 11.2 Sistema di collettamento: nuovi investimenti e attività

Stato delle modifiche

02					
01					
00	Prima emissione	RT	DIR	CdA	02.02.18
Revisione	Descrizione e riferimenti	Redatto	Verificato	Approvato	Data

1. Premessa

Il presente rapporto ha lo scopo di informare i Comuni del comprensorio e le altre Parti interessate sui risultati 2017 della gestione dell'impianto di depurazione di Viale Innocenzo XI, n° 50 in Como di proprietà della Comodepur S.c.p.A. .

Ad eccezione delle stazioni di sollevamento di Via Sebenico a Tavernola (Como) e di Largo Campanini a Cernobbio, entrambe di proprietà della Comodepur, le altre stazioni di sollevamento presenti nel comprensorio, unitamente alle reti fognarie e di collettamento, sono di proprietà pubblica.

Comodepur ScpA nell'ambito della gestione idrica integrata provinciale e sulla base dell'oggetto della Convenzione sottoscritta in data 29.05.2017 con Como Acqua Srl d'intesa con l'Ufficio d'Ambito di Como (ATO), svolge il pubblico servizio del collettamento e della depurazione nel bacino di Como e Comuni limitrofi, comprendente la realizzazione e la gestione dell'impianto consortile, delle stazioni di sollevamento e del sistema di collettamento, in attesa dell'attuazione del modello gestionale del Piano d'Ambito approvato dalla conferenza dell'ATO della Provincia di Como ed al fine di garantire la regolare continuità del servizio di pubblico interesse.

Il rapporto contiene anche una sintesi delle informazioni in possesso di Comodepur ScpA sulle diverse componenti del sistema depurativo.

Più in particolare il rapporto illustra gli aspetti inerenti a:

- elementi caratterizzanti la gestione dell'impianto;
- elementi caratterizzanti la gestione del sistema dei collettori per le parti di competenza;
- controllo utenze;
- soddisfazione degli Utenti;
- attività varie e programmi futuri.

2. Sintesi delle conclusioni del rapporto

Le portate affluenti hanno registrato una diminuzione rispetto a quelle dell'anno 2016, a causa delle diverse condizioni meteorologiche. Il 2017 è stato caratterizzato da eventi meteorici per 1.253,5 mm di pioggia, contro i 1.527,3 mm dell'anno 2016. Questo fenomeno ha condizionato anche le portate delle acque meteoriche ed estranee, che nell'anno sono diminuite del 40,9% circa rispetto all'anno 2016. Gli scarichi industriali sono calati rispetto all'anno 2016 del 1% circa. Le acque by-passate dopo i pretrattamenti primari sono anch'esse diminuite (- 27% circa) in considerazione delle diverse condizioni meteo.

Nel mese di luglio 2017, a noi notificata il 12.07.2017, ci è stata rilasciata dalla Provincia di Como la nuova autorizzazione allo scarico (autorizzazione n. 335/2017) la cui validità è per 4 anni dalla notifica del provvedimento. Il provvedimento riflette quanto già previsto nella precedente autorizzazione, con la prescrizione: *"entro 180 giorni dalla notifica del presente provvedimento dovrà essere installato presso l'impianto un gruppo elettrogeno, dotato di continuità, per sopperire alle interruzioni di energia elettrica e garantire la continuità dei trattamenti depurativi"*. L'autorizzazione resterà valida per 4 anni dalla data di notifica del provvedimento: **12 luglio 2021**.

In data 09.05.2017 ci è stata rilasciata da parte della Provincia di Como l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. per la zona trattamento fanghi: disidratazione, stoccaggio e ispessimento, – che prescrive alcune modalità operative per la gestione della zona fanghi e l'esecuzione di: *"un ciclo di verifiche in campo volte a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati così da permettere la determinazione della valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa."* Comodepur ScpA nel corso del 2017 ha ottemperato alle richieste formalizzate e trasmesso agli organi di controllo le risultanze delle indagini effettuate. Questa autorizzazione ha una validità di 15 anni dalla data della notifica: **09 luglio 2032**.

3. Normativa e documenti di riferimento

La gestione del servizio pubblico della depurazione nel comprensorio Comodepur è stata eseguita in base alla seguente normativa:

- D.Lgs. n° 152/06;
- Programma di Tutela ed Uso delle Acque – PTUA, approvato con D.G.R. n°8/2244 del 29.03.2006;
- Regolamento Regionale 24 marzo 2006, n° 3 Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi idrici di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12/12/2003, n. 26;

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO		RP.RD.01.18
Rapporto annuale sui Risultati della Depurazione		Pag. 3 di 23

- Regolamento Regionale 24 marzo 2006, n° 4 Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26;
- Regolamenti comunali di pubblica fognatura adottati dai Comuni consorziati ai sensi del D.Lgs. n° 152/99;
- Autorizzazioni: allo scarico e alle emissioni in atmosfera dell'impianto di depurazione rilasciate a Comodepur dalla Provincia di Como;
- Provvedimenti Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA) in materia di tariffe del servizio idrico.

A seguito della sottoscrizione in data 29.05.2017 di una Convenzione tra Comodepur ScpA - Como Acqua srl e, per presa visione, dall'Ufficio d'Ambito di Como prevede l'esecuzione da parte della Comodepur ScpA che prevede nel periodo transitorio previsto fino al 30.09.2018, fatto salvo proroga da parte di Como Acqua, agli stessi patti e condizioni, del: espletamento del servizio di collettamento e depurazione degli scarichi civili ed industriali, attualmente già svolti presso i comuni: Brunate - Cernobbio – Como – Grandate – Lipomo – Maslianico – Tavernerio. La gestione dei collettori comprensoriali di adduzione dei reflui all'impianto di depurazione di Como, consistente in ispezioni, controlli finalizzati alla verifica dello stato di conservazione e della funzionalità della rete, ispezioni e verifiche della funzionalità dei manufatti di sfioro, pulizia e spurgo delle condotte, la gestione delle stazioni di sollevamento, consistente in interventi programmati di verifica di funzionalità ed efficienza degli impianti, interventi di manutenzione alle opere murarie, agli impianti elettrici, idraulici e alle carpenterie metalliche.

Mentre per i Comuni di: Blevio e Torno era stato sottoscritto un Contratto di servizio in data 20.11.2012.

4. Definizioni

Ai fini della seguente relazione vengono definite come:

- acque reflue urbane:
acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue civili, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento;
- acque reflue domestiche:
acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche, immesse nelle fognature comunali o direttamente nel collettore consortile;
- acque reflue industriali:
acque reflue scaricate da edifici in cui si svolgono attività commerciali o industriali, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- acque meteoriche di dilavamento:
la parte delle acque di una precipitazione atmosferica che, non assorbita o evaporata, dilava le superfici scolanti;
- acque estranee:
acque raccolte e convogliate nel sistema di trattamento delle acque reflue urbane e derivanti da immissione, di rogge, acque superficiali e/o acque di infiltrazione, nel sistema di raccolta e allontanamento comunque presenti anche in tempo secco;
- totale affluente:
somma delle acque reflue urbane, estranee e meteoriche di dilavamento affluenti nel tratto terminale del collettore consortile e sollevate nel sistema di trattamento delle acque reflue urbane;
- by-pass dopo primario:
acque reflue urbane, estranee e meteoriche di dilavamento sollevate e scaricate dopo essere state sottoposte ai pretrattamenti (grigliatura e dissabbiatura) e al trattamento primario di chiariflocculazione;
- totale depurato:
volume e carico inquinante delle acque reflue urbane e delle acque estranee affluenti sollevate all'impianto e restituite al corpo recettore dopo il trattamento completo di depurazione (pretrattamenti, trattamento primario, biologico e terziario);
- totale in corpo recettore:
somma dei volumi e del carico inquinante delle acque di by-pass dopo primario e del totale depurato addotti al corpo recettore;

5. Elementi caratterizzanti la gestione nel periodo

La gestione 2017 dell'impianto è stata caratterizzata da un regolare andamento per quanto riguarda gli aspetti di conduzione e manutenzione ordinaria dello stesso.

5.1 Confronto con l'esercizio precedente

Il calcolo esposto tiene conto dei valori del carico domestico ed industriale affluente all'impianto, derivante dai dati a disposizione del gestore: dati forniti dai Comuni in corrispondenza della riunione annuale e dai dati ricavati dalle denunce degli utenti e/o dal analisi sugli utenti tele controllati.

Il confronto sulle portate è fatto tenendo conto solo delle portate domestiche e di quelle industriali. Nel calcolo non si considerano le portate di acque di pioggia ed estranee. Le portate industriali sono indicate in circa, in quanto non si ha ancora a disposizione il consuntivo delle denunce degli utenti.

Tipologia delle acque reflue urbane	Portata mc.		COD Kg	
	anno	% sul tot.	anno	% sul tot.
reflue domestiche 2016	8.418.000	84,9	4.954.258	83,8
reflue domestiche 2017	9.928.000	87,0	4.472.945	83,9
reflue industriali 2016	ca.1.500.000	16,1	959.365	16,2
reflue industriali 2017	ca.1.500.000	13,0	856.301	16,1

5.2 Portate affluenti

Il valore delle acque reflue urbane affluenti all'impianto è superiore alla somma di acque reflue domestiche ed industriali come sopra indicate in quanto le acque reflue urbane affluenti dal sistema di fognatura sono composte da:

- acque reflue domestiche;
- acque reflue industriali;
- acque meteoriche;
- acque estranee.

Nella tabella sono esposti i dati di portata per il 2016 e 2017:

Tipologia delle acque reflue urbane	Giorni di Scarico/anno	Portata 2016		Portata 2017	
		mc/anno	%	mc/anno	%
reflue domestiche	365	8.418.000	49,1	9.928.000	63,3
reflue industriali	230	ca. 1.500.000	8,7	ca. 1.500.000	9,5
meteoriche + estranee	365	7.225.180	42,2	4.275.393	27,2
totale affluente	365	17.143.180	100,00	15.676.160	100,00
by-pass dopo primario	- - -	1.203.090	7,0	875.160	5,6
totale depurato	365	15.940.090	93,0	14.801.000	94,4

Le voci di tabella sono definite al punto 4 della presente relazione, di seguito vengono evidenziati i dati significativi.

acque reflue domestiche:

la quantità è stimata corrispondente ai mc/giorno 27.200 valore corrispondente al teorico ottenuto dai dati comunicati dai Comuni. Si è voluto dare in questo anno maggior influenza ai dati della città di Como, per equipararli al valore dei dati di acqua potabile prelevati. A consuntivo si valuterà se questa assunzione si è rilevata corretta.

acque reflue industriali:

scarichi di acque di processo provenienti dagli insediamenti produttivi. I valori di portata derivano dalla rilevazione del 2017 per gli scarichi sottoposti a misurazione incrementata di un quantitativo stimato, a seguito dei dati delle denunce di scarico (L.R. 25 del 30/05/1981) relative agli anni precedenti, per gli scarichi non sottoposti a misurazione. Tale incremento corrisponde a circa il 3% del totale delle acque industriali.

acque meteoriche + acque estranee :

la portata è calcolata come differenza tra il totale affluente all'impianto e le acque civili ed industriali calcolate come da punti precedenti.

La portata media giornaliera sollevata all'impianto nel 2017 è stata di **42.948 mc/g** con un valore massimo sollevato nell'anno di **86.510 mc/g** il 28 aprile 2017.

5.3 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso

Il carico inquinante medio (media aritmetica) delle acque reflue urbane affluenti all'impianto è il seguente:

Valori	Parametri mg./lt					
	BOD ₅	COD	TKN	N tot.	P. tot.	SST
Rilevati (media)	227	354	32,96	33,77	3,66	140
Limiti allo scarico in fognatura	1.500	2.500		80	10	400

I valori dei parametri qualitativi sopra tabulati sono valutati su tutti i dati analitici disponibili, corrispondenti a tutti i giorni dell'anno.

Osservazioni sul rispetto tabella consortile

La caratterizzazione media dei parametri biologici delle acque reflue urbane affluenti all'impianto rientra nei limiti della tabella di scarico in fognatura.

Osservazioni rispetto scarichi abusivi rilevati durante l'anno

Non si segnalano episodi relativi a questa problematica.

5.4 Trattamento spurghi di fossa biologica /rifiuti pulizia fognature

Il trattamento degli spurghi di fossa biologica e dei rifiuti da pulizia delle fognature è stato svolto per tutto l'anno 2017. Nel mese di luglio 2017, a noi notificata il 12.07.2017, ci è stata rilasciata dalla Provincia di Como la nuova autorizzazione allo scarico (autorizzazione n. 335/2017) la cui validità è per 4 anni dalla notifica del provvedimento. Comodepur ScpA ha comunicato che proseguirà l'attività di smaltimento di rifiuti liquidi nel regime dettato dall'art. 110 comma 3 del D.Lgs. 152/06. Il quantitativo massimo da trattare giornalmente è di 50 mc/giorno.

I quantitativi trattati in questi anni sono:

Anno	Spurghi di fossa settica CER 200304 (Kg)	Reflui dalla pulizia di fognature CER 200306 (Kg)
2011	266.660	525.320
2012	359.280	520.340
2013	503.300	568.680
2014	1.011.880	720.680
2015	995.020	986.860
2016	1.103.740	764.040
2017	642.840	815.400

5.5 Risultati allo scarico dell'impianto

Dal 01.01.2009 l'impianto è soggetto al rispetto dei limiti di tabella previsti dal R.R. n.3 del 2006 della Regione Lombardia che prevede limiti più restrittivi per impianti che recapitano in aree sensibili quale è il Lago di Como; per le forme azotate (azoto totale e per l'azoto ammoniacale) i valori limite stabiliti prevedono una concentrazione media giornaliero giornaliera di azoto ammoniacale (come N) non superiore (<) del 30% di quello relativo all'azoto totale.

Le verifiche sono state effettuate mediante analisi in sede dei Controlli e Autocontrolli le cui risultanze sono state inserite nella piattaforma S.I.Re Acque.

I risultati dei controlli da parte del gestore + quelli di ARPA sono riassunti nella seguente tabella:

Parametro	Limiti R.R. 3/2006	n° analisi	Valori
BOD ₅	10 mg/l	30	6,0
COD	60 mg/l	30	30,0
Solidi sospesi	15 mg/l	30	8,0
Fosforo totale*	0,5 mg/l	30	0,45
Azoto totale*	10 mg/l	30	6,3
Azoto ammoniacale	30% Azoto totale	30	0

* Per il parametro fosforo ed azoto il rispetto del limite deve essere valutato come media annua .

Rispetto ai parametri di Tabella 3, sia quelli controllati con le stesse frequenze sia quelli controllati con frequenza annuale, come previsto in autorizzazione allo scarico, tutti i parametri analizzati sono risultati entro i limiti.

I risultati sono espressione sia della capacità dell'impianto di trattare il carico inquinante biologico affluente sia della puntuale gestione e manutenzione dello stesso; tuttavia, l'attuale configurazione dell'impianto non consente di intervenire tempestivamente in caso di ingresso di reflui tossici o nocivi alla fase biologica; la fase di trattamento terziario, pur potenziata mediante l'installazione di una fase di filtrazione a tela, in caso di criticità o anomalie fatica a garantire gli elevati rendimenti richiesti, con conseguente rischio di superamento dei limiti previsti per i parametri Azoto Ammoniacale e Fosforo totale.

Di conseguenza la gestione dell'impianto richiede analisi frequenti, sia sull'impianto sia sul refluo in ingresso e controlli costanti in tutte le condizioni di funzionamento.

Le caratteristiche medie allo scarico delle acque depurate che emergono da tutte le analisi effettuate nel 2017 sono le seguenti:

Valori	Parametri mg/l				
	BOD ₅	COD	N Totale	P. tot.	SST
Rilevati (media)	5	26	5,6	0,39	5,0
Tabella di legge	10	60	10	0,5	15
n° analisi	365	365	365	365	365

Osservazioni a possibili eventi di non rispetto di tabella

I valori medi in uscita dall'impianto rispettano i limiti di tabella per tutti i parametri.

Le principali cause dei problemi riscontrati nel corso dell'anno per il rispetto del limite di legge, sono legate alla tipologia del fango biologico e alla sua sedimentabilità, poiché con limiti molto bassi come quelli di Comodepur è sufficiente una minima criticità nella qualità del fango, per superare il valore all'uscita del refluo dall'impianto i valori limite per i parametri SST e Fosforo. I fattori che possono influenzare le caratteristiche dei fanghi sono:

- l'alternarsi di periodi con valori dei carichi in ingresso diversi,
- la variazione stagionale nelle lavorazioni del comparto tessile,
- la situazione meteo: precipitazioni, le basse condizioni di temperatura,
- la presenza di eventuali scarichi abusivi tossico/inibitori del processo biologico, in modo particolare della nitrificazione e denitrificazione, tutti fattori che comportano la riduzione dell'attività batterica.

Un'altra criticità che si è riscontrata nel corso del 2017 è la presenza di concentrazioni di arsenico nel fango disidratato, superiore a i limiti di legge: **10 mg/kgSS**.

In particolare:

Data	Valore riscontrato
09/01/2017	13 mg/kg di fango
01/02/2017	13 mg/kg di fango
06/03/2017	10 mg/kg di fango
05/04/2017	13,0 mg/kg di fango
02/05/2017	13,0 mg/kg di fango
07/06/2017	12 mg/kg di fango
06/07/2017	14,0 mg/kg di fango
02/08/2017	9,0 mg/kg di fango
08/08/2017	7,9 mg/kg di fango
05/09/2017	15 mg/kg di fango
04/10/2017	14 mg/kg di fango
08/11/2017	13 mg/kg di fango
07/12/2017	19 mg/kg di fango

I valori rilevati nel corso dell'anno sono compresi tra un valore minimo di 7,9 mg/kg nel mese di agosto e un valore massimo di 19,00 mg/kg nel mese di dicembre. **Il valore medio dell'anno è pari a 12,76 mg/kg.**

Osservazioni generali sui risultati della depurazione

Dalla tabella sopra riportata (caratteristiche medio dello scarico) si evince che, per tutti i principali parametri, l'attuale configurazione dell'impianto e l'oculata gestione in condizioni normali garantiscono il rispetto dei limiti previsti allo scarico;

Per quanto riguarda i restanti parametri normalmente analizzati sullo scarico in uscita dall'impianto i limiti previsti in autorizzazione sono sempre mediamente rispettati.

5.6 Verifiche degli enti di controllo

Per quanto riguarda i limiti allo scarico dell'impianto, la precedente autorizzazione rilasciata dall'Amministrazione Provinciale nel 2008 prevedeva a partire dal 1 gennaio 2009 il rispetto dei valori indicati nella 4^a colonna di Tabella 4 dell'Allegato B al R.R. 3/06; a tale fine sono utilizzati i dati da noi forniti, come previsto dal R.R. e dal D.L.vo 152/06 a cui fa riferimento, e come già sopra specificato oltre a quelli rilevati da ARPA.

Nel corso dell'anno c'è stata la sovrapposizione delle due autorizzazioni allo scarico:

- * fino al 12 luglio 2017 è rimasta in vigore l'autorizzazione (n. 79/H2O), entrata in vigore a partire dal **13 giugno 2013** e in scadenza il **13 giugno 2017**, nel riconfermare i limiti già precedentemente indicati, ha introdotto una variabile molto importante legata alla presenza dello "Scarico n. 2" posto dopo la chiariflocculazione primaria. In particolare ARPA e A.P. prescrivono che a partire dal **01 gennaio 2014**, nelle date previste per i controlli programmati (gestore o Ente di Controllo: ARPA) sullo scarico n. 1, qualora si attivi anche lo scarico n. 2 il prelievo dei campioni deve essere fatto per entrambi i punti di scarico.
- * dal 13 luglio 2017 è entrata in vigore la nuova autorizzazione ci è stata rilasciata dalla Provincia di Como la nuova autorizzazione: n. 335/2017 - la cui validità è per 4 anni dalla notifica del provvedimento. Il provvedimento riflette quanto già previsto nella precedente autorizzazione, con la prescrizione: "entro 180 giorni dalla notifica del presente provvedimento dovrà essere installato presso l'impianto un gruppo elettrogeno, dotato di gruppo di continuità, per sopprimere alle interruzioni di energia elettrica e garantire la continuità dei trattamenti depurativi". L'autorizzazione resterà valida per 4 anni dalla data di notifica del provvedimento: **12 luglio 2021**.

La conformità annuale dello scarico dell'impianto, sarà eseguita secondo quanto prescritto dalla DGR 4621/2012 su concentrazioni teoriche " **ottenute dividendo, per ogni controllo ARPA o del Gestore, la somma dei flussi di massa derivanti dallo scarico n. 1 e dallo scarico n. 2, per la portata complessiva scaricata dai medesimi**", secondo l'equazione:

$$C_{tot} = \frac{C1 Q1 + C2 Q2}{Q1 + Q2}$$

Dove :
Q1 (m3/g) è la portata scaricata dallo SCARICO n. 1;
Q2 (m3/g) è la portata scaricata dallo SCARICO n. 2;
C1 e C2 sono le concentrazioni dei parametri: BOD – COD – SS – Ft – Nt

Tenuto conto che la massima capacità della stazione di sollevamento coincide di fatto con la portata prevista dall'art. 15 del R.R. 3/06 (1.000 l abitante equivalente al giorno considerati uniformemente distribuiti nelle 24 ore per scarico a lago), tutta la portata scaricata dallo "Scarico n. 2" deve essere sempre computata.

In caso di inattività dello scarico n. 2, si prenderà in considerazione esclusivamente la concentrazione allo scarico n. 1. I valori di concentrazione misurati si intendono espressi con il numero di cifre significative dato dal metodo analitico utilizzato per ciascun parametro.

Nel caso che durante i Controlli del Gestore o dell'Ente di Controllo (ARPA) – che possono comprendere anche i prelievi dal campionario posto sullo scarico n.2, vi sia stato il superamento dei limiti allo scarico indicati (tabella 4 colonna 4 dell'Allegato B al R.R. 3/06):

BOD5 = 10 mg/l – COD = 60 mg/l – Solidi Sospesi (SS) = 15 mg/l – Fosforo Totale (Pt) = 0,50 mg/l – Azoto Totale (Nt) = 10,0 mg/l – Azoto ammoniacale (come N) > 30% del valore misurato di N), in misura percentuale superiore a quanto specificato (punto c3 – allegato 1 dell'autorizzazione allo scarico e allegato 5 della 152/06 paragrafo 1.1):

- il 100% per quanto riguarda il BOD5 e il COD;
- il 150% per quanto riguarda i Solidi Sospesi;
- in ogni caso per quanto riguarda altri parametri: N, P, tensioattivi totali, metalli,....

Dovrà essere trasmesso via fax a Provincia e ARPA, un apposita comunicazione entro 5 giorni lavorativi dalla data di conclusione delle analisi, con indicazione del superamento nell'oggetto delle note di trasmissione.

Le concentrazioni rilevate per Fosforo Totale e Azoto Totale, in sede di calcolo della conformità annuale, vanno calcolate sulla media aritmetica annuale dei campionamenti di controllo effettuati.

Nel corso della gestione 2017 il controllo da parte degli Enti preposti è stato il seguente:

Ispezioni Enti di controllo			
Data	Ente	Tipo campionamento	Note
10/01	ARPA	Campione medio 24 ore in uscita di lunedì 09 gennaio	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = 16 ppm BOD5 = 6 ppm SST = < 10 ppm P = 1,1 ppm N = 6,0 ppm</p> <p>Analisi microbiologica su uscita istantaneo: E.Coli = 640 UFC/100ml</p> <p>Tossicologiche: Daphnia Magna = 0% di inibizione Pseudokirchneriella sub capitata = 0% di inibizione</p>
16/02	ARPA	Campione medio 24 ore in uscita di mercoledì 15 febbraio 2017	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = 25 ppm BOD5 = 4 ppm SST = < 10 ppm P = 0,16 ppm N = 4,11 ppm</p> <p>Analisi microbiologica su uscita istantaneo: E.Coli = 0 UFC/100ml</p> <p>Tossicologiche: - Daphnia Magna = 0% di inibizione - Pseudokirchneriella sub capitata = 62% di inibizione</p>
02/05	ARPA	Campione medio 24 ore del giorno 01 maggio 2017 – campione medio dello scarico n. 2 Q 1 = 64.390 mc/g Q 2 = 13.780 mc/g	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = < 10 ppm BOD5 = 5 ppm SST = < 10 ppm P = 0,16 ppm N = 3,52 ppm</p> <p>Prelievo sullo scarico n.2: COD = 155 ppm BOD5 = 71 ppm SST = 70 ppm P = 2,04 ppm N = 17,3 ppm</p> <p>COD = 31 ppm BOD5 = 14 ppm SST = 19 ppm P = 0,43 ppm N = 5,0 ppm</p>

			<p>Prelievo istantaneo per analisi microbiologiche e tossicologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E.Coli = 220 UFC/100 ml - Pseudokirchneriella Subcapitata = 56% (limite 50%) – si vedrà il valore finale una volta indicata l'incertezza nel bollettino ARPA.
11/07	ARPA	Campione medio 24 ore in uscita del giorno 10 luglio	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = 19 ppm BOD5 < 5 ppm (5) SST < 10 ppm (5) P = 0,40 ppm N = 6,18 ppm</p> <p>Prelievo sullo scarico n.2: viene prelevato solo un'aliquota < di 500 ml. Questa quantità è stata acquisita solo da ARPA per le sue determinazioni analitiche COD = 164 ppm BOD5 = 48 ppm SST = 56 ppm P = 1,45 ppm N = 12,2 ppm</p> <p>Applicando la formula del calcolo ponderale, abbiamo le seguenti risultanze: COD = 19 ppm BOD5 = 6 ppm SST = 6 ppm P = 0,40 ppm N = 6,2 ppm</p> <p>Q scarico n. 1 = 45.517 mc/g Q scarico n. 2 = 30 mc</p> <p>Analisi microbiologica su uscita istantaneo: E.Coli = 300 UFC/100ml</p> <p>Analisi tossicologiche: Daphnia Magna = 0% Pseudokirchneriella Subcapitata = 63%</p>
21/09	ARPA	Campione medio 24 ore in uscita di mercoledì 20 settembre Prelievo istantaneo di giovedì 21 settembre per analisi tossicologiche + microbiologiche	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = 13 ppm BOD5 = < 5 ppm SST = < 10 ppm P = 0,2 ppm N = 5,83 ppm</p> <p>Analisi microbiologica su uscita istantaneo: E.Coli = 250 UFC/100ml</p>
12/12	ARPA	Campione medio 24 ore in uscita + campione medio scarico n. 2 – del giorno 11 dicembre 2017	<p>Prelievo sullo scarico n.1: COD = 20 ppm BOD5 = 2,5 ppm SST = 5 ppm P = 0,24 ppm N = 5,4 ppm</p> <p>Prelievo sullo scarico n.2: COD = 100 ppm BOD5 = 51 ppm SST = 48 ppm P = 0,94 ppm N = 14,0 ppm</p> <p>Applicando la formula ponderale: COD = 44 ppm</p>

			BOD5 = 17 ppm SST = 18 ppm P = 0,45 ppm N = 8 ppm Portata scarico n. 1 = 50.733 mc Portata scarico n. 2 = 21.650 mc
--	--	--	--

Nel corso del 2017 sono stati rilevati campioni n. 2 campioni oltre i limiti di legge sui 3 ammessi (per BOD5 – COD – SST) e 2 superamenti dei limiti per Fosforo totale e Azoto totale, in questo caso i valori rientrano nella media annuale.

Permane per la problematica legata ai parametri tossicologici per: Alghe Verdi (ex pseudokirchneriella subcapitata) per il quale c'è discordanza di risultanza analitica tra l'analisi effettuata dal laboratorio ARPA e dal laboratorio certificato a cui Comodepur fa effettuare le analisi di confronto. La differenza sostanziale è che il laboratorio ARPA utilizza delle colture che sono già attivate in laboratorio, mentre il ns. laboratorio utilizza dei kit di colture che vengono attivate al momento di effettuazione delle analisi. Entrambi i metodi sono previsti dalla normativa cogente.

5.7 Bilancio di materia

Il bilancio di materia **anno 2017** è stato fatto utilizzando: il parametro **COD** e il parametro **Azoto Totale**, in quanto rappresentativi sia del carico inquinante scaricato nel sistema depurativo e dell'efficienza di trattamento dell'impianto; il carico inquinante in COD ed Azoto è costituito dall'insieme di carico civile ed industriale.

Bilancio di materia	Portate		COD		AZOTO	
	mc/anno	% su affl.	Kg/anno	%	Kg/anno	%
Voci						
Totale affluente	15.676.160	100	5.329.246	100	508.732	100
by-pass dopo primario	875.160	5,6	154.060	2,9	17.480	3,4
Totale trattato in biologico	14.801.000	94,4	5.175.186	97,1	491.252	96,6
Scarico impianto	14.698.230	93,8	531.207	10,0	100.065	19,7
Totale in torrente	15.573.390	100	685.267	12,9	117.545	23,1

Le voci di tabella sono definite al punto 1 della presente relazione.

5.8 Smaltimento rifiuti

Regolare nel corso dell'anno è stato lo smaltimento dei rifiuti speciali, in particolare, per i rifiuti di maggior rilevanza e regolarmente prodotti durante tutto l'anno, sono state smaltite le seguenti quantità:

Descrizione	CER n°	kg/anno
vaglio	190801	261.950
rifiuti dell'eliminazione della sabbia	190802	166.580
fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	190805	10.908.860

5.9 Interventi eseguiti sull'impianto e sulle stazioni di sollevamento/collettori

Impianto

- È stato smontato il compressore con item C – 101 A ed installato il nuovo compressore GA 22 VSD.
- Modificato la tubazione di mandata, sostituiti cavi di potenza perché sono necessari del tipo schermati ed effettuati collegamenti elettrici. La ditta Riacc ha eseguito l'avviamento e collaudo.
- La ditta Ffag ha rifatto il sistema di tubazioni della stazione di dosaggio antischiuma in ossidazione.
- La ditta Minebea Intec ha espletata la verifica periodica metrologica della pesa a ponte conforme al (SIT).

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO		RP.RD.01.18	
Rapporto annuale sui Risultati della Depurazione		Pag.	11 di 23

- La ditta Mercurio Ingegneria ha effettuata la verifica periodica della gru a ponte locale soffiante
- La ditta Arnaldo ha realizzato il piano di camminamento con le relative protezioni sul pozzetto uscita ossidazione e uscita post-aerazione, per rendere accessibile l'area in cui si prelevano i campioni e dove sono state posizionate le sonde Anise e Solitax, rispettivamente AE – 205.
- La ditta Clomar ha consegnato e posizionato il serbatoio nuovo di stoccaggio soda completo di termoresistenza e misuratore di livello al servizio del trattamento aria scrubber U – 601.
- La ditta Labiotest ha attuata la sostituzione del materiale filtrante dell'impianto trattamento aria ispessitori DK FIL 2000 e trattamento aria valvole telescopiche DK FIL 250.
- La ditta HV Turbo ha sostituito l'attuatore per la regolazione del diffusore sulla soffiante C – 201 A ed effettuato avviamento e collaudo.
- Sono stati effettuati dalla ditta Progress i prelievi sulle emissioni in atmosfera degli impianti trattamento aria disidratazione fanghi e ispessitori con piattaforma aerea. Terminati i prelievi, la piattaforma è stata utilizzata per l'installazione della nuova illuminazione notturna zona cabina 1 e per la pulizia delle vetrate uffici lato strada.
- È stato attuato l'intervento di derattizzazione in impianto e presso le stazioni di sollevamento come da contratto.
- Realizzato impianto a barriera intrinseca ATEX per la resistenza anticondensa misuratore di livello soluzione idroalcolica.
- È stato sostituito il riduttore di pressione aria alimentazione valvole pneumatiche del circuito di raffreddamento soffianti HV Turbo.
- La ditta Minebea Intec ha effettuata la verifica elettromeccanica sulla pesa a ponte a causa dello zero in negativo. È stata resettata l'elettronica ed eseguite prove di carico angolare con esito positivo.
- È stato sostituito il posizionatore elettropneumatico della valvola uscita acqua filtrata filtro a sabbia S – 305.
- Sostituzione delle ciambelle di salvataggio posizionate a bordo vasche.
- È stato modificato il dispositivo di sicurezza/controllo della coclea TR – 101. Si è passato da un finecorsa meccanico ad un sensore di prossimità, allo scopo di avere minori disfunzioni e maggiore affidabilità.
- È stata eseguita la verifica elettrica dell'interruttore generale MGT differenziale MCC1 con ditta Rini, a causa di frequente interruzione di corrente alla sezione trattamento chimico fisico. Non è stato riscontrato nessun tipo di malfunzionamento. Per cui si presume che ci sia qualche problema sul circuito capacitivo degli inverter delle pompe P – 304 A/B/C/D. Seguirà la prova alternando la fermata di ogni singolo inverter.
- La ditta Clomar ha attuata la riparazione della flangia ingresso aria da trattare e i raccordi in PP del circuito distruttore ozono impianto trattamento aria U – 601, sezione pretrattamenti.
- È stato eseguito il rilievo termografico sugli inverter Ansaldo GT 3000 da parte della ditta Nidec Asi.
- Sostituzione del posizionatore elettropneumatico della valvola a farfalla EV – 320 alimentazione filtri a disco. Per salvaguardare dalle intemperie le parti elettropneumatiche si provvederà ad installare il tettuccio in AISI amovibile sia sulla EV – 320 sia sulla FCV - 301.

Centrali di sollevamento/misuratori di portata presso utenti

- Sono proseguite le attività previste per quanto riguarda le centrali di sollevamento e i collettori.
- Per quanto riguarda le utenze industriali, è proseguita l'attività in corso, del telecontrollo e di manutenzione dei misuratori di portata.

6. Costo della depurazione

A seguito della sottoscrizione in data 29.05.2017 di una Convenzione tra Comodepur ScpA - Como Acqua srl e, per presa visione, dall'Ufficio d'Ambito di Como prevede l'esecuzione da parte della Comodepur ScpA che prevede nel periodo transitorio previsto fino al 30.09.2018, fatto salvo proroga da parte di Como Acqua, agli stessi patti e condizioni, del: espletamento del servizio di collettamento e depurazione degli scarichi civili ed industriali, attualmente già svolti presso i comuni: Brunate - Cerobbio – Como – Grandate – Lipomo – Maslianico – Tavernerio. La gestione dei collettori compreso-

riali di adduzione dei reflui all'impianto di depurazione di Como, consistente in ispezioni, controlli finalizzati alla verifica dello stato di conservazione e della funzionalità della rete, ispezioni e verifiche della funzionalità dei manufatti di sfioro, pulizia e spurgo delle condotte, la gestione delle stazioni di sollevamento, consistente in interventi programmati di verifica di funzionalità ed efficienza degli impianti, interventi di manutenzione alle opere murarie, agli impianti elettrici, idraulici e alle carpenterie metalliche.

Mentre per i Comuni di: Blevio e Torno era stato sottoscritto un Contratto di servizio in data 20.11.2012.

Alla luce di quanto sopra a partire dal 30 maggio 2017 Comodepur ScpA si occupa della manutenzione ordinaria e straordinaria dei collettori consortili. Pertanto si è predisposta una tabella aggiuntiva che tiene conto delle attività fatte per il sistema di collettamento.

7. Costo della depurazione

I costi inerenti al funzionamento dell'impianto, rilevati nel corso della gestione, sono confrontati con i costi a preventivo ed a consuntivo dell'esercizio precedente. A fronte di una previsione di € **4.770.000**, sono stati rilevati costi per € **4.522.022**, con una riduzione del **5,20%**; il costo risulta essere complessivamente simile al consuntivo 2016 di € **4.514.816**. Qui di seguito sono riportate le voci e le relative differenze in percentuale.

IMPIANTO

COSTI	Importi			% su tot. Consuntivo	Δ% su Cons.2016	Δ% su Prev.2017
	Cons. 2016	Prev. 2017	Cons. 2017			
Prodotti chimici						
Cloruro ferrico (primario)	12.788	15.000	9.280			
Polielettrolita (primario)	4.640	5.000	4.640			
Soluz.idroalcoliche (biologico)	39.783	40.000	40.863			
Polielettrolita (biologico)	56.970	55.000	64.488			
Antiodore (biologico)	7.011	10.000	8.063			
Antischiuma (biologico)	139.198	90.000	110.725			
Ipoclorito di sodio (biologico)	6.722	5.000	1.415			
Poli- alluminio solfato (terziario)	48.718	50.000	61.097			
Polielettrolita (terziario)	18.799	20.000	14.240			
Decolorante (terziario)	117.319	100.000	63.459			
Polielettrolita (fanghi)	88.363	90.000	4.200			
Antischiuma (acque servizio)	6.300	7.000	94.325			
Antiodore (fanghi)	265	3.000	706			
Reagenti vari	0	0	0			
	546.876	490.000	477.501	10,56	-12,69	-2,55
Altre materie di consumo						
Materiali di consumo e manutenz.	106.198	95.000	108.793			
Carburanti e lubrificanti	4.862	6.000	8.162			
	111.060	101.000	116.955	2,59	+5,31	+15,80
Servizi impianto						
Energia elettrica	1.677.905	1.640.000	1.322.945			
Acqua di servizio	57.035	50.000	49.454			
	1.734.940	1.690.000	1.372.399	30,35	-20,90	-18,79
Personale						
Costo del personale	1.320.434	1.255.000	1.292.351			
Sicurezza e ambiente	18.068	20.000	19.329			
Indumenti lavoro	9.312	9.000	6.969			
	1.347.814	1.284.000	1.318.649	29,16	-2,16	+2,70
Analisi						
Laboratorio impianto	19.268	20.000	20.148			
Laboratori esterni	30.748	30.000	21.072			
	50.016	50.000	41.220	0,91	-17,59	-17,56
Rifiuti speciali						
Sabbie e grigliato	42.180	30.000	42.575			
Altri smaltimenti	4.566	5.000	3.777			

Fanghi	559.118	990.000	938.162			
	605.864	1.025.000	984.514	21,77	+62,50	-3,95
Manutenzioni						
Opere civili	31.149	30.000	65.529			
Impianto	87.097	100.000	145.255			
	118.246	130.000	210.784	4,66	+78,26	+62,14
Totale	4.514.816	4.770.000	4.522.022	100,00	-0,16	-5,20

SISTEMA DI COLLETTAMENTO

I costi operativi inerenti al sistema di collettamento, rilevati puntualmente nel corso della gestione a seguito della sottoscrizione nel 2017 della Convenzione con Como Acqua, sono confrontati con i costi al consuntivo dell'esercizio precedente. Il costo complessivo del 2017 di € **303.471**, al netto del costo del personale, risulta essere complessivamente inferiore al consuntivo 2016 (€ **316.389**).

Qui di seguito sono riportate le voci e le relative differenze in percentuale.

COSTI	Importi			% su tot. Consuntivo	Δ% su Cons.2016	Δ% su Prev.2017
	Cons. 2016	Prev. 2017	Cons. 2017			
Prodotti chimici						
Enzimi	30.206	10.000	31.938			
	30.206	10.000	31.938	10,52	+5,73	
Altre materie di consumo						
Materiali di consumo e manutenz.	3.389	0	7.062			
Carburanti e lubrificanti	253	0	287			
	3.642	0	7.349	2,42	+101,78	
Servizi impianto						
Energia elettrica	128.211	135.000	111.546			
Acqua di servizio	4.139	0	4.669			
	132.350	135.000	116.215	38,30	-14,14	
Personale						
Costo del personale	0	0	0			
Sicurezza e ambiente	0	0	0			
Indumenti lavoro	0	0	0			
	0	0	0	0	0	
Manutenzioni						
Pulizie e spurghi	30.795	25.000	40.237			
Manutenzione collettori e scolmatori	34.368	0	50.572			
Manutenzione pompe centrali soll.	55.883	10.000	40.757			
Altre manutenzioni	18.431	0	8.353			
	139.477	35.000	139.919	46,11	+0,32	
Altri costi operativi						
Telecontrollo	9.122	0	6.026			
Spese automezzi	1.592	0	2.024			
	10.714	0	8.050	2,65	-24,86	
Totale	316.389	180.000	303.471	100,00	-4,08	

Per gli esercizi 2016 e 2017 il costo del personale è stato ricompreso nel costo complessivo della depurazione.

8. Problematiche d'impatto ambientale

A seguito del rilascio in data 09.05.2017 da parte della Provincia di Como l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. per la zona trattamento fanghi: disidratazione, stoccaggio e ispessimento, – che prescrive alcune modalità operative per la gestione della zona fanghi e l'esecuzione di: "un ciclo di verifiche in campo volte a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati così da permettere la determinazione della valutazione della quanti-

tà di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa.” Comodepur ScpA nel corso del 2017 ha ottemperato alle richieste formalizzate e trasmesso agli organi di controllo le risultanze delle indagini effettuate. Questa autorizzazione ha una validità di 15 anni dalla data della notifica: **09 luglio 2032**.

Nell'ambito delle prescrizioni dell'autorizzazione nel mese di maggio 2017 sono state eseguite una serie di indagini olfattometriche sui camini E1 (scrubber trattamento reflui gassosi disidratazione fanghi) e camino E11 (trattamento aria sottesa dalle coperture ispessimento fanghi), per valutare la situazione degli odori. A questo riguardo è proseguita l'attività di caricamento dei fanghi disidratati alle ore 6,00 del mattino, anche se l'autorizzazione alle emissioni ci dava la possibilità dal mese di ottobre ad aprile dell'anno successivo, di effettuare il caricamento fanghi alle ore 8,00 del mattino. Si è però constatato dopo poco tempo che si creava disagio agli abitanti della zona dell'impianto, pertanto il CdA ha deliberato che il caricamento fanghi venga attuato per tutto l'anno alle ore 6,00 del mattino.

Attraverso l'Università Insubria sezione di Como, è proseguita la collaborazione ad uno studente per proseguire nell'approfondimento sulla problematica degli odori finalizzata alla modellazione matematica sulla loro dispersione utilizzando i dati messi a disposizione dalla Comodepur.

Nel corso del 2017 sono proseguiti gli interventi volti alla riduzione del consumo di risorse ed il contenimento delle problematiche ambientali di maggior impatto.

Per diminuire i consumi di acqua e di energia sono risultati efficaci gli interventi seguenti:

Proseguimento nella sostituzione di motori di alcune macchine a basso rendimento energetico con altri a rendimento migliore: classe IE2 o IE3.

Installazione di inverter sulle pompe dell'acqua di servizio.

Si è svolta come previsto il giorno 15 febbraio 2018 la riunione con i rappresentanti dei Comuni: sono intervenuti solo i tecnici dei Comuni di: Como – Cernobbio – Maslianico. Gli altri Comuni hanno mandato le relazioni. Lo scopo di questo incontro è quello di analizzare gli interventi che i Comuni hanno attuato nel corso dell'anno 2017 volti alla riduzione del quantitativo di acque estranee nei collettori e quindi addotte all'impianto Comodepur.

9. Controllo UtENZE

9.1 Generalità

Il controllo delle utenze è di pertinenza dei Comuni concedenti.

In base alle convenzioni (pur scadute ed in attesa della piena operatività di Como Acqua) ed ai regolamenti di fognatura, Comodepur esercita comunque un controllo al fine di conoscere gli elementi che possono incidere sulla corretta funzionalità dell'impianto centralizzato di depurazione e per la determinazione delle tariffe.

9.2 Autorizzazioni allo scarico

Durante l'anno 2 Utenti hanno presentato istanza di voltura e 9 hanno cessato lo scarico: 4 per chiusura attività, 2 per fallimento, 2 per assimilabilità ai domestici e 1 perchè smaltirà il refluo come rifiuto speciale.

Nel corso del 2017 sono arrivate 23 AUA da SUAP. Sono stati espressi 24 pareri tecnici per AUA

Le UtENZE autorizzate con scarico in attività sono così suddivise:

Volume di scarico autorizzato	N° utenze
> 5000 m ³ /anno	26
< 5000 > 500 m ³ /anno	27
< 500 m ³ /anno	13
Acque di prima pioggia	30
Totale	96

Tutte le utenze con volume di scarico autorizzato > 5000 m³/anno hanno il sistema di misura e controllo installato.

Le registrazioni di non conformità relative alla gestione utenze nel 2017 sono state 0 su un totale di 19 (come l'anno precedente). Sono state segnalate inoltre 10 Anomalie relative al sistema di telelettura o a motivazioni varie che hanno portato al ricalcolo dei volumi scaricati.

9.3 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali

In base ai dati ad oggi in possesso della società, nell'anno 2017 i volumi di acque industriali pervenute all'impianto Comodepur sono stimati come segue:

- m³/anno 1.500.000 circa
- m³/g medio (annuo/230) 6.500 circa

dato che i volumi di scarico industriali sono rimasti pressoché costanti nell'anno 2017 rispetto al 2016, l'impianto presenta una discreta capacità residua di trattamento.

9.4 Caratterizzazione qualitativa degli scarichi

Per la caratterizzazione degli scarichi sono stati eseguiti n. 156 prelievi secondo la seguente ripartizione per dimensione d'utenza suddivise in base al reale volume scaricato nell'anno:

Prelievi programmati	143
Prelievi richiesti dall'utente	6
Prelievi eseguiti	156
Prelievi ripetuti causa difformità dei risultati analitici	13
Prelievi eseguiti a seguito di autorizzazione allo scarico	0
Prelievi eseguiti per motivi vari	7
Prelievi previsti e non eseguiti	13

La procedura operativa di controllo prevede, relativamente ai parametri di tariffazione, per i risultati analitici non conformi ai limiti di accettabilità consortile e/o difformi dai precedenti, un secondo campionamento entro i 30 giorni successivi al prelievo precedente. Le analisi effettuate e trasmesse agli Utenti riguardano esclusivamente i parametri di tariffazione, vale a dire COD - COD dopo sedimentazione di 1 ora - BOD – SST, nel 2018 sono previsti anche i parametri: P_{totale} e N_{totale}.

In presenza di anomalie dei suddetti parametri, il Sistema di Gestione Integrato (ISO 9001:2015) adottato dalla Comodepur prevede un secondo campionamento di controllo entro i 30 giorni successivi al prelievo precedente. Entrambe le risultanze analitiche vengono trasmesse agli utenti e considerate ai fini della determinazione tariffaria.

Nel corso del 2017 i dati di volume disponibili al 31 dicembre riguardano esclusivamente le utenze dotate di misuratore di portata.

Nel 2017 sono state compilate 28 schede di ricalcolo dei volumi per mancata misurazione dello scarico di utenze industriali.

Si evidenziano 5 casi di superamento dei volumi di scarico annuo previsti nell'autorizzazione di ciascun utente: in 1 il superamento è trascurabile (<= 5%) e in un'altra è dell'8%. In 1 caso l'autorizzazione è prossima alla scadenza per cui verranno rivisti i volumi autorizzabili, in 1 caso il rinnovo autorizzazione è già in corso da tempo e nell'ultimo caso si tratta di una AUA già ottenuta nel 2015 ma per la quale verrà richiesta modifica sostanziale per deciso aumento dello scarico.

8.5 Sistema di controllo

Il controllo degli Utenti è eseguito secondo procedure stabilite nel Sistema di Gestione Integrato della Società, che regola sia il prelievo e l'analisi dei campioni per la definizione delle caratteristiche qualitative sia le modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati relativi al volume scaricato.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto è in funzione il sistema di telecontrollo utenti costituito da:

- misuratore di portata;
- servizio di telelettura e gestione dei dati.

Gli interventi di manutenzione ordinaria sono stati eseguiti dalla ditta IS Instruments per calibrazione e verifica funzionale dei misuratori ABB e E&H, secondo quanto stabilito nel contratto di manutenzione e servizio.

Per quanto riguarda il servizio di telelettura, il sistema sta funzionando regolarmente.

Il sistema ha un link dedicato per accesso (solo le persone autorizzate) direttamente dal sito internet: www.comodepur.it e cliccare su "telecontrollo".

10. Sistema di Gestione Integrato

Comodepur opera secondo un Sistema di Gestione Integrato per la qualità, l'ambiente e la sicurezza sviluppato sulla base delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 9001:2015
- UNI EN ISO 14001:2015
- OHSAS 18001:2007
- UNI CEI EN ISO 50001:2011

Il Sistema di Gestione Integrato è certificato dal 2001, ha ottenuto nel 2017 le visite da parte dell'ente di certificazione BSI, per effettuare gli audit per: ricertificazione per le norme ISO 14001:2015 e ISO 50001:2011 e la visita di sorveglianza per la norma ISO 9001:2015. L'esito delle verifiche è stato positivo.

11. Carta del Servizio

11.1 Generalità

Comodepur Scpa ha predisposto la Carta del Servizio con riferimento alla gestione del solo segmento della depurazione acque reflue.

La Carta del Servizio è stata redatta tenendo conto dei seguenti riferimenti normativi e regolamentari:

- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994: "Principi sulla erogazione dei servizi pubblici";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 19 maggio 1995: "Prima individuazione dei settori di erogazione dei servizi pubblici ai fini della emanazione degli schemi generali di riferimento di *Carte dei servizi pubblici*";
- Legge 7 Agosto 1990, n° 241, "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritti di accesso ai documenti amministrativi" (modificata in base alla Legge 11 Febbraio 2005, n°15);
- Legge 11 luglio 1995, n° 273: "Conversione in legge, con modificazioni del decreto-legge 12 maggio 1995, n° 165, recante misure urgenti per la semplificazione dei procedimenti amministrativi e per il miglioramento dell'efficienza delle pubbliche amministrazioni" (modificata in base al Decreto Legislativo 30 Luglio 1999, n°286);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di Risorse idriche";
- Deliberazione del Consiglio Regionale n° VII/402 del 15.01.2002 – Piano Regionale di risanamento delle acque settori funzionali pubblici servizi acquedotto, fognatura, collettamento e depurazione.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 29 aprile 1999 "Schema generale di riferimento per la predisposizione della Carta del servizio Idrico Integrato";
- Decreto legislativo 03 Aprile 2006, n°152 - Norme in materia ambientale;
- Regolamento Regionale 24 marzo 2006 – Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n°26;
- Legge 7 agosto 1990, n°241 - Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi.
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 2006, n°184 - Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi;
- Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2008, n°8/8129 – Schema tipo Carta dei servizi del servizio idrico integrato;
- Regolamento per la gestione della pubblica fognatura e dell'impianto centralizzato di depurazione approvato dai Comuni serviti;
- Sottoscrizione in data 29.05.2017 della Convenzione tra Comodepur ScpA - Como Acqua srl e, per presa visione, dall'Ufficio d'Ambito di Como prevede l'esecuzione da parte della Comodepur ScpA nel periodo transitorio previsto fino al 30.09.2018, fatto salvo proroga da parte di Como Acqua, agli stessi patti e condizioni, del: espletamento del servizio di collettamento e depurazione degli scarichi civili ed industriali, attualmente già svolti presso i comuni: Brunate - Cernobbio – Como – Grandate – Lipomo – Maslianico – Tavernerio.
- Per i Comuni di: Blevio e Torno è stato sottoscritto un Contratto di servizio in data 20.11.2012.

La Carta del Servizio fissa principi, criteri e caratteristiche dei servizi erogati dalla Comodepur ScpA., individua alcuni strumenti attuativi e definisce i meccanismi di tutela e di garanzia degli utenti; stabilisce, con standard verificabili, i tempi da rispettare in vari tipi di intervento e in caso di inadempienza ri-

conosce all'utente rimborsi; indica all'utente precisi riferimenti per le segnalazioni e per l'esercizio del diritto alle informazioni.

Come utenti del servizio sono da intendersi:

- i Comuni titolari delle acque reflue urbane afferenti agli impianti;
- i titolari dello scarico degli insediamenti industriali con autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura.

11.2 Gli standards

A fronte degli **indicatori quantitativi di qualità** del servizio, nella Carta del Servizio sono individuati gli standard di qualità che possono essere di due tipi:

- **standard generale del servizio**, inteso come parametro caratteristico (valore medio) della qualità del servizio offerto nella sua globalità, cioè al complesso delle prestazioni riferite al singolo indicatore;
- **standard specifico del servizio**, inteso come parametro di servizio (soglia minima o massima) che l'Utente può percepire in modo immediato e diretto perché riferita alla singola prestazione.

Gli standard previsti nel 2017 sono stati rispettati a meno del tempo di rilascio del parere per l'autorizzazione allo scarico, che dipende anche dai tempi di trasmissione della documentazione, sulla base della quale Comodepur deve rilasciare il proprio parere tecnico. Il valore effettivo medio è comunque inferiore a quello previsto dal Regolamento di fognatura.

Tenendo conto del livello attuale della soddisfazione degli Utenti e non evidenziandosi nuove esigenze, gli standard previsti sono confermati senza alcuna variazione.

11.3 La soddisfazione delle Parti Interessate

Per Parti Interessate si intendono:

- Comuni titolari delle acque reflue urbane afferenti all'impianto di depurazione;
- Insediamenti industriali in possesso di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura;
 - Enti, associazioni, comitati di cittadini direttamente coinvolti dalle attività della Comodepur;
 - Enti istituzionali preposti al controllo, rilascio di autorizzazioni, pronto intervento quali, ad esempio: Provincia, ARPA, VVFF, etc. oppure su base volontaria quali, ad esempio: Enti di certificazione, società di consulenza, ecc..
 - Personale Aziendale;
 - Proprietari ed investitori;
 - Fornitori.

La valutazione non è stata effettuata per i Fornitori, per gli Enti istituzionali e per Proprietari/Investitori in quanto i Soci della Società coincidono con gli Utenti.

La valutazione della soddisfazione degli Utenti e di eventuali variazioni nelle aspettative degli Utenti a fronte dei servizi erogati, è prevista dalla Carta del Servizio Idrico Integrato-Segmento depurazione, in quanto la gestione dei depuratori costituisce il servizio pubblico fornito dalla Comodepur ScpA.

12. I dati

Per la valutazione della soddisfazione delle Parti interessate si utilizzano i seguenti dati:

- le informazioni raccolte dai contatti con gli Utenti (vedi IPO3102 Comunicazioni con le Parti Interessate);
- i contenuti dei reclami pervenuti (vedi IPO3102 Comunicazioni con le Parti Interessate);
- le rilevazioni a campione periodiche (almeno annuali) effettuate mediante questionari.

Per quanto riguarda i primi due punti, i dati sono raccolti secondo le modalità previste dalla IPO3102 Comunicazioni con le Parti Interessate.

Per quanto riguarda l'ultimo punto, sono stati utilizzati questionari che considerano i seguenti aspetti:

Utenti/Clienti (solo quelli telecontrollati)

- la qualità e la trasparenza del servizio;
- costo del servizio;
- tempestività degli interventi;
- efficienza, capacità, cortesia e disponibilità del personale Comodepur;
- chiarezza delle informazioni e delle comunicazioni;
- suggerimenti e commenti.

Comuni

- la percezione e un giudizio della Società;
- la trasparenza del servizio;

efficienza, capacità e cortesia del personale Comodepur;
 chiarezza delle informazioni;
 tempi di attesa per informazioni o appuntamenti;
 suggerimenti e commenti.

Parti interessate riconosciute e istituzionali

la percezione e un giudizio della Società;
 la trasparenza del servizio;
 efficienza, capacità e cortesia del personale Comodepur;
 chiarezza delle informazioni;
 tempi di attesa per informazioni o appuntamenti;
 suggerimenti e commenti.

Personale aziendale

formazione e informazione - contenuti;
 idoneità dell'ambiente di lavoro in cui opera
 adeguatezza della mansione rispetto alle aspettative
 rapporti con i colleghi
 rapporti con i superiori
 suggerimenti e commenti.

Gli obiettivi del questionario agli Utenti sono stati quelli di verificare sia i risultati ottenuti nella valutazione del precedente anno, sia il giudizio sull'attività di misura e caratterizzazione dei reflui.

13. Contatti e reclami

Dal registro Assistenza dell'anno 2017 risultano **13** comunicazioni di cui: **6** per emissioni maleodoranti dall'impianto (n. 3) e da stazioni di sollevamento (n. 2) e collettori fognari (n.1). Le altre segnalazioni riguardano problematiche legate a: rottura di collettori (n. 4), sversamenti da scolmatori e scarichi nel Cosia (n. 3).

14. Questionari

14.1 Utenti Industriali: analisi delle risposte

I questionari vengono inviati ai soli Utenti industriali tele controllati: 27 utenti. Hanno risposto 8 utenti, pari al 29,63%.

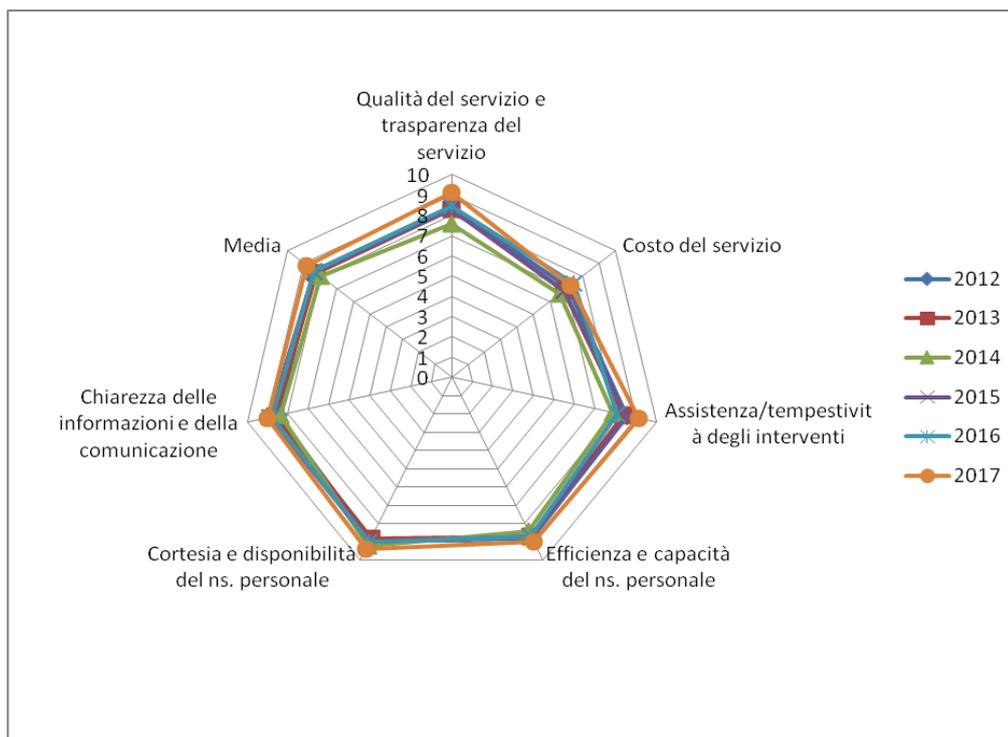
Il questionario inviato è stato mantenuto identico a quello degli anni precedenti.

In particolare le domande formulate sono così riassunte:

Relativamente all'anno 2017 – per gli aspetti sotto elencati esprima cortesemente la sua valutazione: 1 – per niente soddisfatto; 10 – molto soddisfatto.

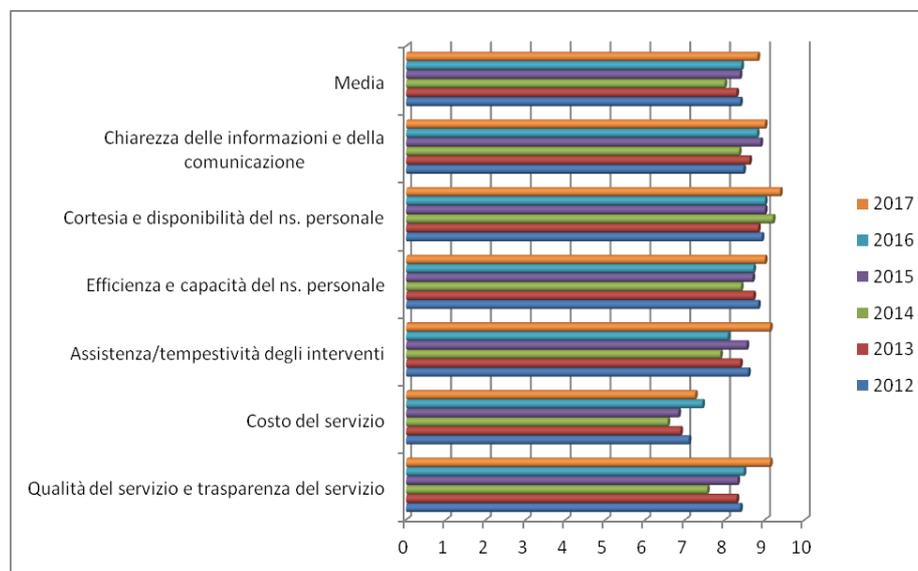
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Qualità e trasparenza del servizio										
2. Costo del servizio										
3. Tempestività degli interventi										
4. Efficienza e capacità del Ns. personale										
5. Cortesia e disponibilità del ns. personale										
6. Chiarezza delle informazioni										
7. Chiarezza della Comunicazione										

I risultati dei questionari sono riassunti nel grafico allegato:



Nella successiva tabella e grafico si evidenziano il valore e l'andamento delle medie delle singole votazioni nell'arco degli ultimi anni:

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Qualità del servizio e trasparenza del servizio	8,38	8,29	7,55	8,31	8,47	9,13
Costo del servizio	7,09	6,88	6,56	6,83	7,43	7,25
Assistenza/tempestività degli interventi	8,58	8,38	7,88	8,54	8,07	9,13
Efficienza e capacità del ns. personale	8,83	8,71	8,40	8,69	8,71	9
Cortesia e disponibilità del ns. personale	8,92	8,83	9,20	9,00	9,00	9,38
Chiarezza delle informazioni e della comunicazione	8,46	8,61	8,35	8,89	8,8	9
Media annua	8,38	8,28	7,99	8,37	8,41	8,82



Considerazioni conclusive

Dall'analisi dei dati medi, emerge un miglioramento dei dati rispetto agli anni precedenti. La nota negativa riguarda il costo del servizio, la cui valutazione media è inferiore a quella dello scorso anno. Il servizio è infatti ritenuto dagli utenti troppo oneroso.

Il rischio che nei prossimi anni con l'entrata in vigore della tariffa unica, questa valutazione possa dare risultati inferiori rispetto a quelli rilevati.

L'altra nota negativa è la poca rispondenza alla trasmissione del questionario.

Suggerimenti e commenti

Non sono stati riportati suggerimenti ne commenti.

14.2 Comuni: Analisi delle risposte

Il questionario è stato inviato a Comuni del bacino servito: 6. Hanno inviato una risposta n. 3, pari al 50%

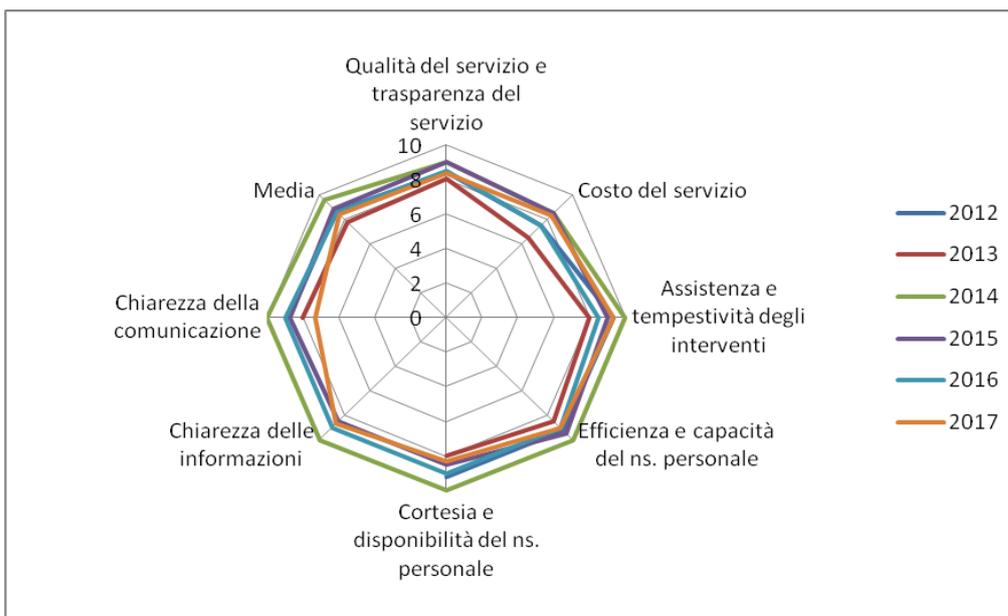
Il questionario non è stato modificato rispetto agli anni scorsi.

In particolare le domande formulate sono così riassunte:

Relativamente all'anno 2017 per gli aspetti sotto elencati esprima cortesemente la sua valutazione: 1 – per niente soddisfatto; 10 – molto soddisfatto.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Qualità e trasparenza del servizio										
2. Costo del servizio										
3. Tempestività degli interventi										
4. Efficienza e capacità del Ns. personale										
5. Cortesia e disponibilità del ns. personale										
6. Chiarezza delle informazioni										
7. Chiarezza della Comunicazione										

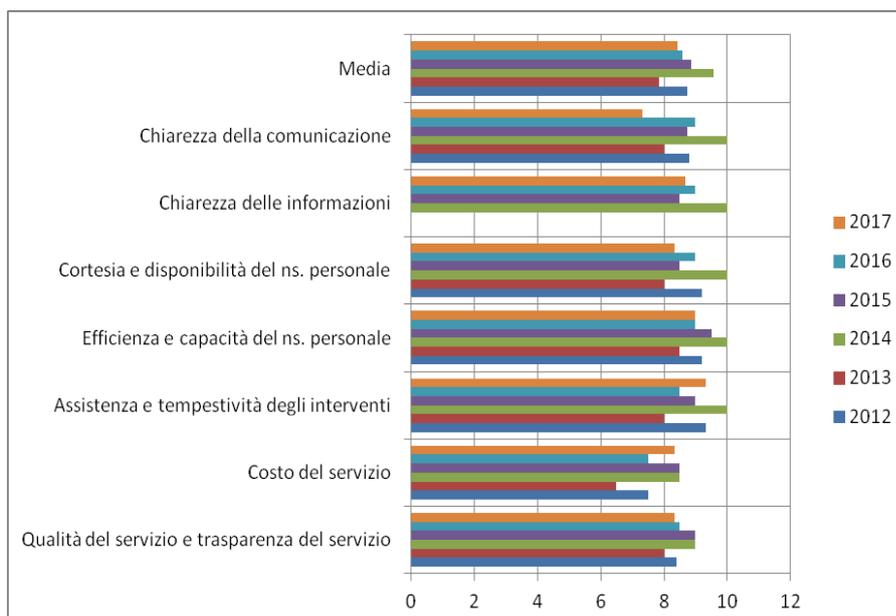
In allegato sono riportati i risultati dei questionari relativi ai Comuni.



Considerazioni conclusive

Le votazioni date sono buone, fatta eccezione per il costo del servizio.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Qualità del servizio e trasparenza del servizio	8,40	8,00	9,00	9,00	8,50	8,33
Costo del servizio	7,50	6,50	8,50	8,50	7,50	8,33
Assistenza e tempestività degli interventi	9,33	8,00	10,0	9,00	8,50	9,33
Efficienza e capacità del ns. personale	9,20	8,50	10,0	9,50	9,00	9
Cortesia e disponibilità del ns. personale	9,20	8,00	10,0	8,50	9,00	8,33
Chiarezza delle informazioni	8,80	8,00	10,0	8,50	9,00	8,67
Chiarezza della comunicazione	-	-	10,0	8,75	9,00	7,33
Media annua	8,74	7,83	9,58	8,88	8,58	8,44



14.3 Parti interessate riconosciute e istituzionali: analisi delle risposte

Per questa valutazione si è deciso di non inviare i questionari a questi Enti, vista la scarsa adesione degli scorsi anni. Si valuterà nella prossima valutazione se inviarli.

14.4 Personale aziendale: analisi delle risposte

Il questionario è stato compilato da 13 dipendenti su 20 pari al 65,0%. Le domande formulate sono le stesse dello scorso anno.

In particolare il questionario era così strutturato:

Relativamente all'anno 2017 – per gli aspetti sotto elencati esprima cortesemente la sua valutazione: 1 – per niente soddisfatto; 10 – molto soddisfatto.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Formazione Professionale										
2. Formazione Sicurezza										
3. Formazione Qualità										
4. Formazione Ambientale										
5. Formazione Energetica										
6. Idoneità dell'ambiente di lavoro In cui opera										
7. Adeguatezza della mansione rispetto alle aspettative										
8. Rapporti con i colleghi										
9. Rapporti con i superiori										

Si è chiesto all'intervistato di indicare "l'area di appartenenza": area amministrativa – area tecnica e laboratorio – area impianti/collettori, questo per avere delle indicazioni più realistiche del grado di soddisfazione del dipendente, secondo le varie aree di appartenenza. In questo modo si possono valutare degli interventi mirati per quanto riguarda: formazione, rapporti con i colleghi e rapporti con i superiori.

In particolare:

a) risultanze area amministrativa: consegnati 3 questionari compilati, con le seguenti risultanze:

	Media
1. Formazione professionale	6,33
2. Formazione sicurezza	8,00
3. Formazione qualità	8,00
4. Formazione ambientale	8,00
15. Formazione energetica	7,00
6. Idoneità dell'ambiente di lavoro	9,00
7. Adeguat. della mansione risp. aspet.	7,00
8. Rapporti con i colleghi	8,50
9. Rapporti con i superiori	8,50

Dall'analisi dei questionari emerge una positiva valutazione complessivamente positiva per tutte le voci del questionario eccetto per la formazione professionale.

b) risultanze area tecnica e laboratorio: consegnati n. 3 questionari, con le seguenti risultanze:

	Media
1. Formazione professionale	7,67
2. Formazione sicurezza	8,33
3. Formazione qualità	7,33
4. Formazione ambientale	7,67
5. Formazione energetica	7,00
6. Idoneità dell'ambiente di lavoro	9,33
7. Adeguat. della mansione risp. aspet.	8,33
8. Rapporti con i colleghi	6,00
9. Rapporti con i superiori	7,33

Dall'analisi dei questionari emerge una valutazione mediamente positiva per tutte le domande fatta eccezione per i rapporti con le colleghe.

c) area impianti/collettori: consegnati n. 7 questionari compilati, con queste risultanze:

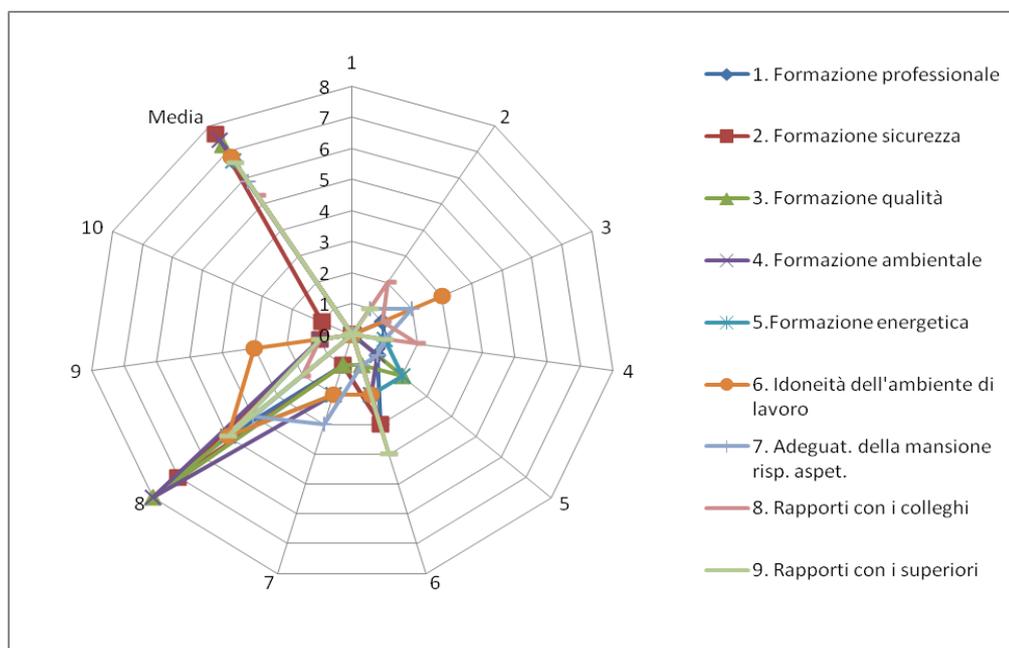
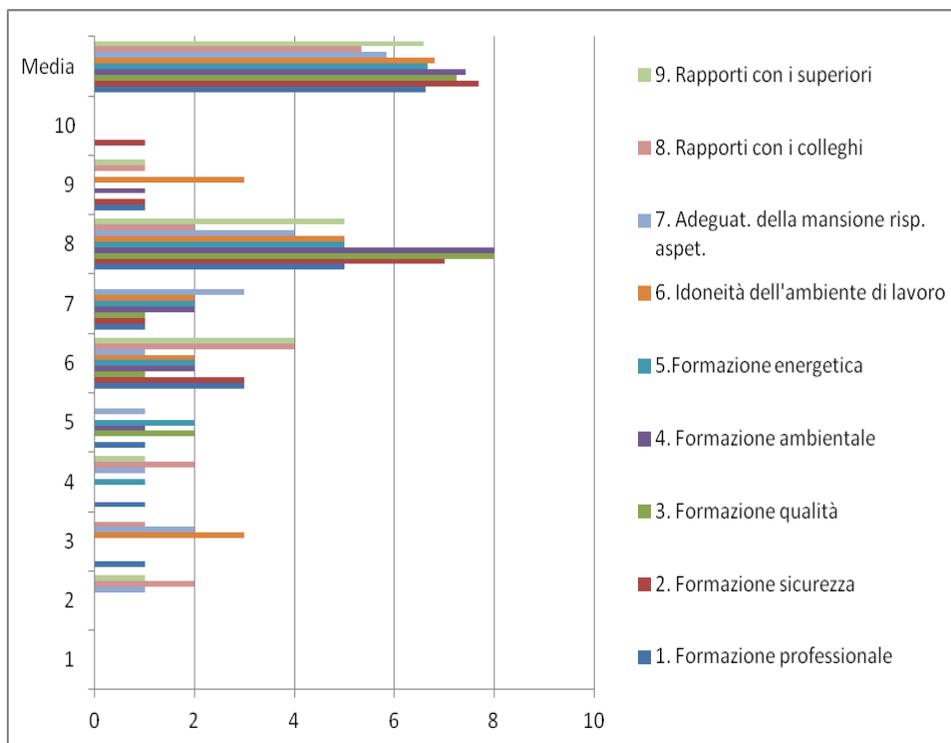
	Media
1. Formazione professionale	6,29
2. Formazione sicurezza	7,29
3. Formazione qualità	6,83
4. Formazione ambientale	7,00
5. Formazione energetica	6,43
6. Idoneità dell'ambiente di lavoro	7,71
7. Adeguat. della mansione risp. aspet.	5,29
8. Rapporti con i colleghi	4,14
9. Rapporti con i superiori	5,71

Dall'analisi dei questionari emerge una valutazione bassa (< 7,00) per: formazione professionale, formazione energetica, adeguatezza della mansione rispetto alle aspettative, rapporto con i colleghi e rapporto con i superiori.

Complessivamente tenendo conto di tutti i questionari consegnati, abbiamo queste risultanze:

	Media
1. Formazione professionale	6,62
2. Formazione sicurezza	7,69
3. Formazione qualità	7,25
4. Formazione ambientale	7,43
5. Formazione energetica	6,67
6. Idoneità dell'ambiente di lavoro	8,38
7. Adeguat. della mansione risp. aspet.	6,38

8. Rapporti con i colleghi	5,33
9. Rapporti con i superiori	6,58



La valutazione globale mediamente è sufficientemente accettabile, si notano valori inferiori a 7 per: formazione professionale, formazione energetica, rapporti tra colleghi e con i superiori e inadeguatezza della mansione svolta.

Questi risultati fanno emergere la necessità di intensificare la formazione del personale: per qualità, ambiente, sicurezza ed energia e nello stesso tempo anche una formazione professionale da migliorare. Per quanto riguarda i rapporti tra colleghi e verso i superiori, permanendo questa problematica, sarà necessario riproporre una formazione con uno psicologo al fine di cercare di mitigare questa problematica.

Suggerimenti e commenti

- Non sono stati riportati nelle schede: commenti e suggerimenti.

16. Conclusioni

Utenti industriali

Dall'analisi dei dati medi, emerge un miglioramento dei dati rispetto agli anni precedenti. La nota negativa riguarda il costo del servizio, la cui valutazione media è inferiore a quella dello scorso anno. Il servizio è infatti ritenuto dagli utenti troppo oneroso.

Il rischio che nei prossimi anni con l'entrata in vigore della tariffa unica, questa valutazione possa dare risultati inferiori rispetto a quelli rilevati.

L'altra nota negativa è la poca rispondenza alla trasmissione del questionario.

Comuni

Il grado di soddisfazione è soddisfacente con alto gradimento per la qualità del servizio, capacità di comunicazione, competenza e cortesia ed assistenza fornita, la nota di non soddisfazione riguarda il costo del servizio, per il quale Comodepur ScpA non possiede possibilità di intervenire.

Parti interessate riconosciute e istituzionali

Questionari non inviati.

Personale aziendale

La valutazione globale mediamente è sufficientemente accettabile, si notano valori inferiori a 7 per: formazione professionale, formazione energetica, rapporti tra colleghi e con i superiori e inadeguatezza della mansione svolta.

Questi risultati fanno emergere la necessità di intensificare la formazione del personale: per qualità, ambiente, sicurezza ed energia e nello stesso tempo anche una formazione professionale da migliorare. Per quanto riguarda i rapporti tra colleghi e verso i superiori, permanendo questa problematica, sarà necessario riproporre una formazione con uno psicologo al fine di cercare di mitigare questa problematica.

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO		RP.RD.01.18	
Rapporto		File	RPRD0118
Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione		Data	02.02.2018
Anno 2017		Pag.	26 di 26

17. Attività varie e programmi futuri

16.1 Impianto di depurazione: nuovi investimenti e attività

Così come per la gestione del servizio in generale, anche l'attività di investimento e upgrade dell'impianto nel 2017 è stata condizionata dall'incertezza generata a seguito dell'affidamento a partire dal 1° ottobre 2015 del servizio idrico integrato provinciale al gestore unico Como Acqua srl. La Convenzione sottoscritta con Como Acqua srl il 29/05/2017 supera le concessioni preesistenti coi Comuni del comprensorio scadute da tempo e da a Comodepur ScpA: *l'espletamento del servizio di collettamento e depurazione degli scarichi civili ed industriali, attualmente già svolti presso i comuni: Brunate - Cernobbio – Como – Grandate – Lipomo – Maslianico – Tavernerio. La gestione dei collettori comprensoriali di adduzione dei reflui all'impianto di depurazione di Como, consistente in ispezioni, controlli finalizzati alla verifica dello stato di conservazione e della funzionalità della rete, ispezioni e verifiche della funzionalità dei manufatti di sfioro, pulizia e spurgo delle condotte, la gestione delle stazioni di sollevamento, consistente in interventi programmati di verifica di funzionalità ed efficienza degli impianti, interventi di manutenzione alle opere murarie, agli impianti elettrici, idraulici e alle carpenterie metalliche.*

Eventuali nuovi investimenti pertanto devono essere approvati da Como Acqua Srl.

16.2 Sistema di collettamento: nuovi investimenti e attività

Vale quanto già sopra enunciato.

Stato delle modifiche

02					
01					
00	Prima emissione	RT	DIR	CdA	02.02.18
Edizione	Descrizione e riferimenti	Redatto	Verificato	Approvato	Data