



Lariana Depur SpA

<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.18	
Rapporto	<b>File</b>	RPRD0118
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione Anno 2017</b>	<b>Data</b>	27.04.18
	<b>Pag.</b>	1 di 53

**SISTEMI DEPURATIVI  
ALTO SEVESO E LIVESCIA**

**RAPPORTO ANNUALE  
SUI RISULTATI DELLA DEPURAZIONE**

02					
01					
00	Prima emissione	DT	DT	PRE	27.04.18
Edizione	Descrizione e riferimenti	Redatto	Verificato	Approvato	Data



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	2 di 53

## Contenuto

- 1 Premesse
- 2 Sintesi delle conclusioni del rapporto
- 3 Normativa e documenti di riferimento
  - 3.1 Normativa
  - 3.2 Autorizzazioni allo scarico
  - 3.3 Documenti contrattuali
  - 3.4 Documenti di base
  - 3.5 Aggiornamento dei dati sugli scarichi domestici
  - 3.6 Nota metodologica
- 4 Definizioni
- 5 Gestione impianti di depurazione
  - 5.1 Impianto Depurazione Alto Seveso
    - 5.1.1 Acque reflue domestiche e industriali
    - 5.1.2 Portate affluenti
    - 5.1.3 Verifiche degli enti di controllo
    - 5.1.4 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso
    - 5.1.5 Risultati allo scarico dell'impianto
    - 5.1.6 Bilancio di materia
    - 5.1.7 Consumi energia elettrica
    - 5.1.8 Consumi reagenti
    - 5.1.9 Smaltimento rifiuti
    - 5.1.10 Interventi eseguiti sull'impianto
    - 5.1.11 Interventi di reperibilità
    - 5.1.12 Problematiche d'impatto ambientale
  - 5.2 Impianto Depurazione Livescia
    - 5.2.1 Acque reflue domestiche e industriali
    - 5.2.2 Portate affluenti
    - 5.2.3 Verifiche degli enti di controllo
    - 5.2.4 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso
    - 5.2.5 Risultati allo scarico dell'impianto
    - 5.2.6 Bilancio di materia
    - 5.2.7 Consumi energia elettrica
    - 5.2.8 Consumi reagenti
    - 5.2.9 Smaltimento rifiuti
    - 5.2.10 Interventi eseguiti sull'impianto
    - 5.2.11 Interventi di reperibilità
    - 5.2.12 Problematiche d'impatto ambientale
- 6 Manutenzione collettori
- 7 Controllo Utenze
  - 7.1 Impianto Depurazione Alto Seveso via Laghetto 1 Fino Mornasco
    - 7.1.1 Autorizzazioni allo scarico
    - 7.1.2 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali
    - 7.1.3 Caratterizzazione degli scarichi
  - 7.2 Impianto Depurazione Livescia via Campagnola, 1 Fino Mornasco
    - 7.2.1 Autorizzazioni allo scarico
    - 7.2.2 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali
    - 7.2.3 Caratterizzazione degli scarichi
- 8 Sistema di Gestione Integrato
- 9 Carta del Servizio
  - 9.1 Generalità
  - 9.2 Gli standards



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	3 di 53

9.3 La soddisfazione degli Utenti

10 Attuale situazione gestionale e programmi futuri



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	4 di 53

## 1 Premesse

Il presente rapporto ha lo scopo di informare i Consorzi Pubblici Alto Seveso e Livescia, oggi Alto Seveso Srl e Livescia Srl, i Comuni consorziati ed eventuali altri Enti interessati sui risultati della gestione per l'anno 2017 dei depuratori consortili di Fino Mornasco, via Laghetto n° 1 (Alto Seveso) e via Campagnola n° 1 (Livescia).

La gestione dei depuratori costituisce il servizio pubblico della depurazione fornito dalla Lariana Depur.

Il rapporto contiene anche una sintesi delle informazioni in possesso della Società sulle diverse componenti dei due sistemi depurativi.

Più in particolare il rapporto illustra gli aspetti inerenti a:

- elementi caratterizzanti la gestione;
- manutenzione dei collettori;
- controllo utenze;
- sistema di gestione integrato e carta dei servizi;
- attuale situazione gestionale e programmi futuri.

Il rapporto, oltre all'informazione sulla gestione, ha lo scopo di fornire ai Consorzi Pubblici e ai Comuni consorziati gli elementi per la valutazione dello stato del sistema depurativo, per la programmazione degli interventi di manutenzione sui collettori consortili e di eventuali controlli sugli scarichi delle utenze industriali e per la formulazione di eventuali proposte operative alla Società.

Per i dati di consumo l'anno di gestione decorre da lunedì 1 Gennaio 2017 a domenica 31 Dicembre 2017 in quanto il periodare di raccolta ed elaborazione dati è settimanale, per gli altri dati il periodo annuo è solare.

Per quanto riguarda le concessioni del servizio si evidenzia che allo stato:

- il Consorzio Livescia, oggi Livescia Srl, essendo la concessione scaduta il 31.12.2005, si è avvalso del diritto di riscatto dell'impianto, attualmente sospeso in attesa della definizione di nuovi accordi;
- per l'Alto Seveso, oggi Alto Seveso Srl, la concessione è scaduta, per legge, il 31.12.2010 e il Consorzio Alto Seveso non ha al momento comunicato alcuna intenzione di provvedere al riscatto dell'impianto, in attesa della definizione di nuovi accordi.



## 2 Sintesi delle conclusioni del rapporto

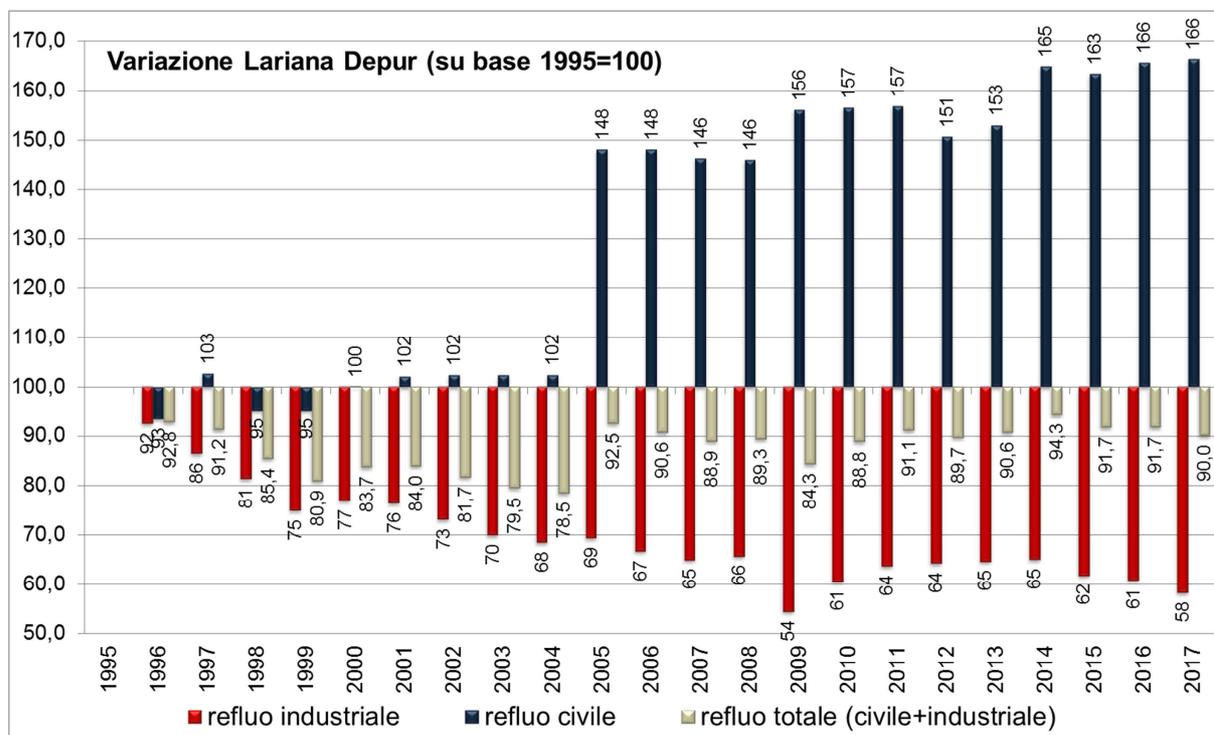
L'autorizzazione allo scarico per l'impianto Alto Seveso è stata rilasciata il 03.11.15. I limiti allo scarico richiesti sono quelli indicati in Tabella 1 e Tabella 3 prima colonna di Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06, in Tabella 6 (dal 01.01.17 in Tabella 5) dell'Allegato B del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 e art. 10 comma 2 del medesimo regolamento, oltre a quelli più restrittivi previsti in autorizzazione in particolare sui parametri colore e tensioattivi totali.

Per l'impianto Livescia l'autorizzazione è stata rilasciata in data 30.06.15. I limiti allo scarico richiesti sono quelli indicati in Tabella 1 e Tabella 3 prima colonna di Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06, in Tabella 6 dell'Allegato B del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 e art. 10 comma 2 del medesimo regolamento, oltre a quelli più restrittivi previsti in autorizzazione su diversi parametri in tempo secco.

In merito alle acque reflue in ingresso agli impianti si evidenzia:

- il volume delle acque reflue domestiche è, sulla base delle dichiarazioni effettuate dai Consorzi (oggi Alto Seveso Srl e Livescia Srl), stabile così come i carichi inquinanti stimati;
- il volume di acque reflue industriali affluenti è inferiore del - 4,34% a quello del 2016 e inferiori del -11,4% rispetto al 2008;
- il carico inquinante industriale in termini di COD è in diminuzione rispetto al 2016 di circa - 15,53%, e permane inferiore di circa il -40,9% rispetto al 2008;
- il carico inquinante industriale in termini di N è in diminuzione di circa il -4,03% rispetto al 2016, e inferiore di circa il -34,6% rispetto al 2008;
- la portata annuale complessiva delle acque estranee e meteoriche è stata pari a circa il 41,2% della portata totale affluente dai collettori consortili e circa pari al 42,4% del volume trattato, rispetto al 44,8% dell'anno 2016, che ha presentato una piovosità di 1.364 mm contro 861 del 2017.

Al fine di evidenziare l'andamento complessivo degli scarichi civili ed industriali, nel grafico sono riportati in percentuale, con base 100 per l'anno 1995, l'andamento dei volumi di scarico civili, industriali e totali nel periodo 1995 ÷ 2017.



In merito al rispetto dei limiti allo scarico per l'Impianto Alto Seveso, con riferimento ai risultati relativi ai controlli del Gestore e ai prelievi effettuati da ARPA, si evidenzia che:



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>	<b>Pag.</b>	6 di 53

- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento alla Tabella 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06, a meno di un campione risultante non non conforme per il parametro COD;
- la media annuale dei parametri N e P rispetta le prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento al Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3;
- non sono stati registrati campioni con scostamento del parametro Ammoniacca rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento all'art. 10 comma 2 del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 2;
- non sono stati registrati campioni con scostamento sul parametro Tensioattivi totali rispetto al limite e nessun campione ARPA superiore al limite restrittivo dell'autorizzazione a meno di un campione per il parametro Tensioattivi.

I valori medi dei parametri riferiti ai campionamenti per il controllo operativo dell'impianto, indicano il sostanziale rispetto dei limiti previsti allo scarico nell'Autorizzazione anche per il parametro Azoto totale (N tot), si presenta una concentrazione di 11,36 mg/l contro il limite di 15 mg/l e con 61 superamenti su 346 campioni considerando il limite espresso come media annua.

Per il parametro Ammoniacca si registrano 17 superamenti su 346 del limite previsto dal RR n° 3/06 (NH<sub>4</sub>-N>30% della concentrazione di N totale).

Per il parametro Fosforo si registrano 54 superamenti su 346 considerando il limite espresso come media annua.

Per i parametri con una riduzione del limite allo scarico (COD, BOD, SST, P) si rileva un incremento dei campioni risultanti non conformi rispetto all'anno precedente.

In merito al rispetto dei limiti allo scarico per l'Impianto Livescia, con riferimento ai risultati relativi ai controlli del Gestore e ai prelievi effettuati da ARPA, si evidenzia che:

- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico valida per il 2017 con riferimento ai limiti restrittivi previsti dall'Autorizzazione, a meno dei Tensioattivi (6);
- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto ai limiti della Tabella 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06;
- la media annuale del parametro N non rispetta i limiti previsti dal Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 con una media di 15,72 mg/l rispetto al limite di 15;
- non sono stati registrati scostamenti del parametro Ammoniacca rispetto alle prescrizioni dell'art. 10 comma 2 del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3;
- sui campioni ARPA è registrato un superamento sui 4 campioni per il parametro colore con limite di diluizione 1:5.

I valori medi dei parametri elencati nella tabella precedente e riferiti ai campionamenti per il controllo operativo dell'impianto, indicano un miglioramento nel rispetto dei limiti previsti allo scarico nell'Autorizzazione in particolare con riferimento ai limiti restrittivi previsti per il tempo secco rispetto alle precedenti annualità, pur evidenziando un incremento dei superamenti per il limite restrittivo sul parametro tensioattivo totale.

Con riferimento ai limiti previsti in Tabella 1 e 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06 e in Tabella 6 del RR n°3/06, le concentrazioni medie annuali sono inferiori agli stessi limiti.

Il parametro Azoto totale (N tot) presenta una concentrazione di 17,52 mg/l contro il limite di 15 e 83 superamenti su 207 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Il parametro Fosforo presenta una media di 0,69 mg/l contro il limite di 2 mg/l e si registrano 12 superamenti su 207 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Per l'impianto Alto Seveso si registra la stabilità dei consumi elettrici, un aumento dei consumi per tutti i reagenti a meno dell'antischiuma per il biologico e per lo scarico e per il polielettrolita per il fango. L'utilizzo dell'acqua potabile registra una ulteriore diminuzione.

La produzione dei fanghi smaltiti nel 2017 sono in diminuzione rispetto alle quantità registrate nel 2016; le quantità di sabbie è in diminuzione.

Per l'impianto Livescia si registra un aumento dei consumi elettrici (2,38%), mentre per i consumi di reagenti si registrano quantitativi in aumento rispetto al 2016 per l'aumento del consumo di substrato carbonioso (nel 2016 la riduzione era connessa ai fenomeni di inibizione) e di decolorante.

La produzione di fanghi è stabile mentre è in aumento la materia secca per circa il 8% rispetto al 2016, in conseguenza del dosaggio di COD esterno, in aumento lo smaltimento di sabbia.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	7 di 53

L'attività di manutenzione preventiva programmata è stata regolare.

I principali interventi di manutenzione correttiva e straordinaria eseguiti sull'impianto nel corso del 2017 nell'impianto Alto Seveso hanno riguardato:

- smontaggio e riparazioni aeratori superficiali MME 204D e E;
- completamento modifica per stazione stoccaggio e dosaggio decolorante con implementazione automazione;
- sostituzione campionatore automatico uscita;
- smantellamento filtro a carboni attivi (impianto dimostrativo) e smaltimento carboni esausti e carpenteria;
- Ssostituzione motoriduttore coclea silos fanghi (TR 507/2) e coclea distribuzione fanghi a silos (TR 510);
- rifacimento di parte dell'impermeabilizzazione della copertura dell'edificio pretrattamenti e smantellamento aiuola pensile;
- ripristino cementi armati: chimico-fisico, pretrattamenti;
- lavaggio chimico per la pulizia del riempimento scrubber di lavaggio aria;
- rifacimento opera civile stazione di rilancio acque nere della fognatura interna e parziale sostituzione Pompe P-206 A/B;
- manutenzioni trasformatori sezione biologico;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate;
- ripristino via di corsa di due decantatori e manutenzione opera muraria a decantatore danneggiato dal guasto sulle ruote di trascinamento;
- verniciatura parapetti sezione biologica;
- sostituzione autoclave Palazzina B;
- sostituzione quadro elettrico officina con adeguamento utenze;
- rifacimento stazione aria compressa sezione ozono;
- svuotamento e pulizia 6 vasche di contatto ozono con rimozione sistema di diffusione e copertura in Hypalon sulla linea A; pulizia vasca acqua industriale con elevati depositi di fango e manutenzione piedi di accoppiamento delle pompe installate;
- adeguamento sezione ozono con sostituzione generatori, circuito di raffreddamento con eliminazione chiller, distruttori ozono residuo, sistemi di misura e regolazione portata gas ozonato.

I principali interventi di manutenzione correttiva e straordinaria eseguiti sull'impianto nel corso del 2017 nell'impianto Livescia hanno riguardato:

- adeguamento sistema antintrusione Livescia;
- adeguamento automazione con l'inserimento di terza pompa e analizzatori di rete;
- attività di prova con sistema di filtrazione di parte della portata del fango di ricircolo;
- manutenzione opere civili della travata raschia ispessitore;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate e altre riparazioni e pulizie;
- manutenzione cornicioni palazzina servizi e ripristino impermeabilizzazioni e opere civili ballatoio
- manutenzione e ripristino impermeabilizzazioni locale ex-centrifughe.

Il servizio di manutenzione dei collettori consortili è stato svolto esclusivamente a favore del Consorzio Alto Seveso e con attività ridotte limitate alla stazione di sollevamento di Luisago.

Il controllo delle Utenze industriali è stato eseguito secondo il programma stabilito con l'esecuzione di 296 prelievi, di questi 49 con uno o più parametri non conformi rispetto ai limiti consortili, in particolare rispetto al parametro Azoto anche se in diminuzione in conseguenza delle deroghe concesse.

Tramite rilevazione con questionari è stata eseguita la valutazione della soddisfazione delle Parti Interessate che ha evidenziato risultati positivi.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	8 di 53

### 3 Normativa e documenti di riferimento

#### 3.1 Normativa

Nel 2017 la gestione del servizio pubblico della depurazione nei comprensori Alto Seveso e Livescia è stata eseguita in base alla seguente normativa:

- autorizzazioni allo scarico dei depuratori rilasciate dall'Amministrazione Provinciale;
- D.lgs. 152/06 e s.m.i.;
- 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;
- 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;
- Disciplina degli scarichi degli insediamenti civili e delle pubbliche fognature, art. 52, comma 1, lettera a, L.R. 26/03 e successivi regolamenti;
- Tariffe per i servizi di raccolta, allontanamento, depurazione e scarico delle acque di rifiuto, L.R. 25/81 e deliberazione AEEGSI;
- Programma di Tutela ed Uso delle Acque – PTUA, approvato con D.G.R. n°8/2244 del 29.03.2006;
- Regolamento consortile collettamento e depurazione – Consorzio depurazione acque bacino imbrifero Alto Seveso - in vigore dal 09.02.98;
- Regolamento attinente all'impianto centralizzato di depurazione – Consorzio depurazione acque reflue del comprensorio del Torrente Livescia - in vigore dal 12.01.01.

#### 3.2 Autorizzazioni allo scarico

Le autorizzazioni allo scarico in corpo idrico sono rilasciate al Consorzio titolare dello scarico dell'impianto di depurazione.

Per l'impianto Alto Seveso è in essere la seguente autorizzazione:  
provvedimento n° 417 del 03 Novembre 2015 con scadenza 03.11.2020;

L'impianto Alto Seveso è autorizzato allo scarico nel Torrente Seveso per un quantitativo medio su base annua di 25.100 m<sup>3</sup>/g nel rispetto dei limiti di concentrazione previsti in:

- Tabella 3 prima colonna di Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06 fino al 31.12.16;
- Tabella 5 colonna 3 dell'Allegato B del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 e art. 10 comma 2 del medesimo regolamento;
- autorizzazione ovvero nel rispetto del limite di 1 mg/l per il parametro tensioattivi totali calcolato come media annua su i campionamenti ufficiali dell'Autorità di controllo;
- autorizzazione ovvero nel rispetto del limite di percettibilità del Colore su campioni diluiti 1:10, calcolato su base annua sui campioni di 24 ore ponderati in base alla portata, effettuati dall'Autorità di controllo con 1 superamento ammesso ogni 4/7 campionamenti o 2 ogni 8/16 campionamenti;
- autorizzazione ovvero nel rispetto del limite di 1 mg/l per il parametro Cromo Totale e 0,2 mg/l per il parametro Nichel calcolato come media annua su i campionamenti ufficiali dell'Autorità di controllo;

I limiti per i principali parametri sono così riassunti:

COD	mg/l	60
BOD5	mg/l	10
Azoto totale*	mg/l	15
Azoto ammoniacale (come N)	mg/l	< 30% N tot
Fosforo totale*	mg/l	1
Solidi Sospesi Totali	mg/l	15
Tensioattivi totali	mg/l	2



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>	<b>Pag.</b>	9 di 53

colore	diluizione	1:20
Tensioattivi totali **	mg/l	1
colore ***	diluizione	1:10

\* media annua

\*\* media annua sui campioni prelevati da Autorità di controllo

\*\*\*limite campioni prelevati da Autorità di controllo

Per l'impianto Livescia è in essere la seguente autorizzazione:  
provvedimento n° 246 del 30 Giugno 2015 con scadenza 30.06.2020;

L'impianto Livescia è autorizzato allo scarico nel Torrente Livescia per un quantitativo medio su base annua di 5.500 m<sup>3</sup>/g nel rispetto dei limiti di concentrazione previsti in:

- Tabella 1 e Tabella 3 prima colonna di Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06;
- Tabella 6 colonna 2 dell'Allegato B del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 e art. 10 comma 2 del medesimo regolamento;
- autorizzazione ovvero nel rispetto del limite di 1 mg/l per il parametro tensioattivi totali calcolato come media annua su i campionamenti ufficiali dell'Autorità di controllo;
- autorizzazione ovvero nel rispetto del limite di percezione del Colore su campioni diluiti 1:5, calcolato su base annua sui campioni di 24 ore ponderati in base alla portata, effettuati dall'Autorità di controllo con 1 superamento ammesso ogni 4/7 campionamenti o 2 ogni 8/16 campionamenti;
- autorizzazione ovvero in caso di portata superficiale nulla del corpo idrico ricettore dello scarico ed in assenza di precipitazione atmosferiche nel rispetto del limite di:  
pH (singoli campionamenti istantanei) 6-8  
materiali grossolani (singoli campionamenti) assenti  
Solidi Sospesi Totali mg/l 25  
BOD5 mg/l 20  
COD mg/l 100  
Tensioattivi totali mg/l 1  
Cromo totale mg/l 1  
Nichel mg/l 0,2  
Piombo mg/l 0,1  
Solfuri mgH<sub>2</sub>S/l 0,5  
Solfiti mgSO<sub>3</sub>/l 0,5  
Solfati mgSO<sub>4</sub>/l 500  
Cloruri mg/l 350  
Fluoruri mg/l 1  
Solventi Organici Aromatici mg/l 0,01  
Solventi Organici Azotati mg/l 0,01  
da calcolarsi come media annua su tutti i campioni prelevati dall'Autorità di controllo salvo diversa specificazione.

I limiti per i principali parametri sono così riassunti:

COD	mg/l	125
BOD5	mg/l	25
Azoto totale*	mg/l	15
Azoto ammoniacale (come N)	mg/l	< 30% N tot
Fosforo totale*	mg/l	2
Solidi Sospesi Totali	mg/l	35
Tensioattivi totali	mg/l	2
Colore	diluizione	1:20
COD**	mg/l	100
BOD5**	mg/l	20
Solidi Sospesi Totali**	mg/l	25
Tensioattivi totali **	mg/l	1
Colore ***	diluizione	1:5

\* media annua

\*\* media annua sui campioni prelevati da Autorità di controllo



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	10 di 53

\*\*\*limite campioni prelevati da Autorità di controllo

### 3.3 Documenti contrattuali

Nei due sistemi depurativi le reti fognarie pubbliche sono di proprietà dei singoli Comuni mentre per quanto riguarda il collettamento il servizio è fornito mediante gestione diretta da parte dei Consorzi Pubblici oggi Alto Seveso Srl e Livescia Srl.

Il servizio della depurazione è fornito da Lariana Depur S.p.A. (le concessione di affidamento del servizio sono scadute) in attesa della definizione del rapporto con il Gestore Unico dell'Ambito di Como (Como Acqua).

Per il 2017 non sono state affidate attività di manutenzione ordinaria della rete di collettori salvo la gestione della stazione di sollevamento di Luisago.

### 3.4 Documenti di base

I documenti e le informazioni utilizzati per la stesura della presente relazione sono di seguito elencati:

RP.MG.01/.../12.17	Rapporto mensile di Gestione;
RP.GU.01.18	Rapporto Annuale Utenze 2017;
RP.GC.01.18	Rapporto Annuale Gestione Collettori 2016;
- - -	dati contabili 2017

### 3.5 Aggiornamento dei dati sugli scarichi domestici

Sulla base delle comunicazioni effettuate dai Consorzi, i volumi di scarico delle utenze domestiche sono così aggiornati con il criterio del pro-die per competenza dell'anno:

	Anno di riferimento	Volume m <sup>3</sup> /a	Comunicazione
Consorzio Alto Seveso	2016	2.646.486	Comunicazione Alto Seveso – 05.03.2018 (con esclusione del volume fornito da ACSM AGAM all'Ospedale S. Anna)
Consorzio Livescia	2016	584.087	Comunicazione Livescia – 09.03.2018

Non sono disponibili, alla data della presente relazione, dati per l'anno 2017 per Alto Seveso e per Livescia.

### 3.6 Nota metodologica

Le concentrazioni delle acque reflue domestiche sono determinate sulla base dei carichi inquinanti domestici richiamati nel PTUA, per la determinazione degli Abitanti Equivalenti:

BOD <sub>5</sub>	g/ab * giorno	60
COD	g/ab * giorno	120
N tot	g/ab * giorno	12,3
P tot	g/ab * giorno	1,8
SST	g/ab * giorno	90

e assumendo i seguenti dati:

dotazione idrica	l/ab * giorno	250
ottenendo:		
BOD <sub>5</sub>	mg/l	240
COD	mg/l	480
N tot	mg/l	49,2
P tot	mg/l	7,2
SST	mg/l	360



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>	<b>Pag.</b>	11 di 53

Per la stima dei reflui industriali non telecontrollati si utilizza la percentuale del volume di scarico degli stessi utenti rispetto al volume di scarico industriale totale come ricavati dalle denunce annuali.

Dai dati disponibili risulta:

percentuale volume scarico utenti industriali non tele controllati - bacino Alto Seveso (2017) 3,820%;

percentuale volume scarico utenti industriali non tele controllati - bacino Livescia (2017) 2,842%.

Il volume di acque reflue degli Utenti industriali con scarico laminato è determinato sulla base dei volumi rilevati con il sistema di telecontrollo.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	12 di 53

#### 4 Definizioni

Ai fini della presente 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:  
acque meteoriche decadenti sulle superfici coperte dell'agglomerato raccolte e convogliate nel sistema di trattamento delle acque reflue urbane;
- 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;
- by-pass collettore:  
acque reflue urbane, estranee e meteoriche di dilavamento affluenti e scaricate direttamente dal tratto terminale del collettore consortile nel corpo d'acqua superficiale;
- totale sollevato:  
volume e carico inquinante delle acque reflue urbane e delle estranee e meteoriche di dilavamento affluenti sollevate nel sistema di trattamento delle acque reflue urbane;
- scarico impianto:  
volume e carico inquinante delle acque reflue urbane e delle acque estranee affluenti sollevate nel sistema di trattamento delle acque reflue urbane e restituite al corpo ricettore dopo il trattamento di depurazione;
- totale in torrente:  
somma dei volumi e del carico inquinante delle acque di by-pass collettore e dello scarico impianto recapitate nel corpo ricettore depurate;



## 5 Gestione impianti di depurazione

La gestione 2017 è stata caratterizzata dalla regolare operatività degli impianti per quanto riguarda gli aspetti di conduzione e manutenzione ordinaria degli stessi.

Gli elementi caratterizzanti i singoli impianti sono trattati di seguito nei rispettivi capitoli.

### 5.1 Impianto Depurazione Alto Seveso

#### 5.1.1 Acque reflue domestiche e industriali

I volumi di acque reflue e il carico inquinante in termini di COD e Azoto (N) dell'esercizio rispetto al biennio precedente sono evidenziati nella tabella sotto riportata:

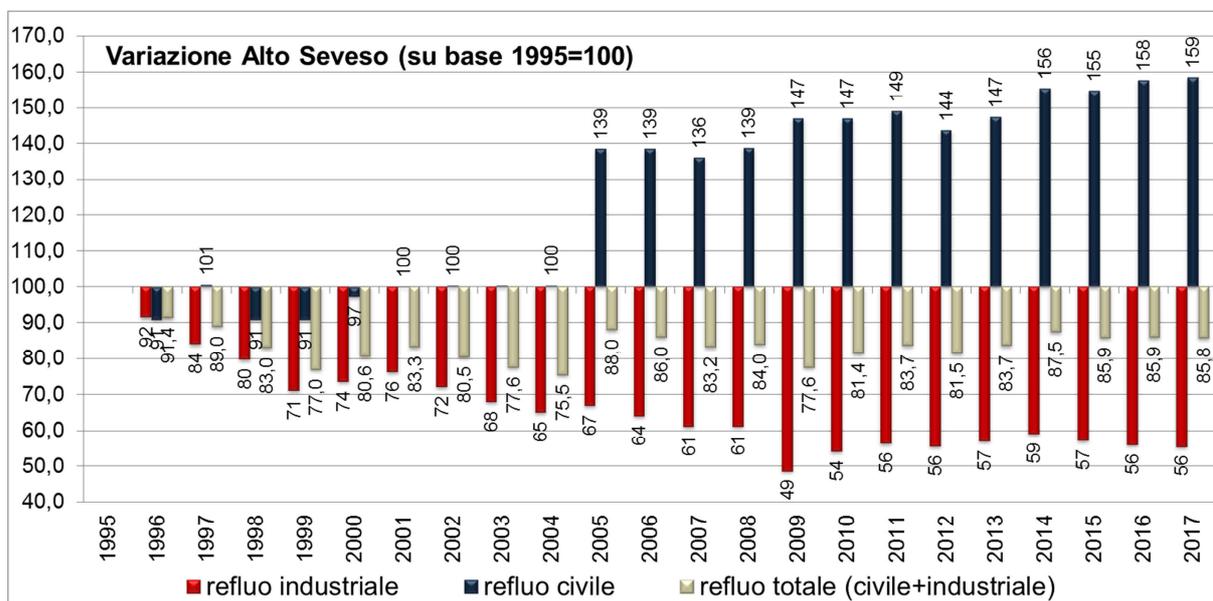
Tipologia delle acque reflue urbane	Portata m <sup>3</sup>		COD kg		N kg		Variazione %		
	anno	%	anno	%	anno	%	mc.	COD	N
<b>domestiche 2015</b>	2.725.027	52,92	1.308.013	48,33	134.071	40,12			
<b>domestiche 2016</b>	2.777.541	53,91	1.333.220	48,49	136.655	42,21	1,93	1,93	1,93
<b>domestiche 2017</b>	2.790.530	54,25	1.339.454	51,43	137.294	43,16	0,47	0,47	0,47
<b>industriali 2015</b>	2.424.631	47,08	1.398.657	51,67	200.085	59,88			
<b>industriali 2016</b>	2.374.935	46,09	1.416.124	51,51	187.113	57,79	-2,05	1,25	-6,48
<b>industriali 2017</b>	2.353.424	45,75	1.264.949	48,57	180.780	56,84	-0,91	-10,68	-3,38

I volumi di scarico delle acque reflue domestiche utilizzate sono quelli comunicati da Alto Seveso Srl per l'anno corrispondente e nel caso di indisponibilità quelli dell'anno precedente. Nel volume delle acque reflue domestiche è incluso il volume scaricato dall'Ospedale S. Anna (volume approvvigionato da ACSM – AGAM e volume scaricato da approvvigionamento Acquedotto Industriale). Essendo il dato disponibile relativo al 2016, nel biennio 2016-2017 non sono evidenziate variazioni.

Per i volumi di scarico industriale si evidenzia un decremento del -0,91% rispetto all'anno precedente e con una riduzione del -9,39% rispetto al 2008. I carichi industriali in termini di COD sono in diminuzione di -10,68% rispetto al 2016 e ridotti del -40,83% rispetto al 2008; i carichi in termini di Azoto diminuiscono del -3,38% rispetto al 2016, e con una diminuzione di circa il -40,94% rispetto al 2008.

La differenza di incremento rispetto al 2008 delle portate e dei carichi come COD e N, è attribuibile ad una diversa ripresa tra diverse tipologie di attività industriali e di processi produttivi.

Nel grafico sono riportati in percentuale, con base 100 nell'anno 1995 del totale degli scarichi, l'andamento dei volumi di scarico civili, industriali e totali nel il periodo 1995 ÷ 2017.





<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	14 di 53

I volumi di scarico civile presentano un incremento dal 2005 fino al 2011 a seguito di aggiornamento dei dati comunicati dai Consorzi e conseguenti alla crescita della popolazione residente nei comuni consorziati e allo sviluppo di attività terziarie con scarichi di tipo domestico: per il 2017 è registrato un parziale aumento del volume di acqua approvvigionata.

I volumi di scarico industriali presentano un andamento in diminuzione dall'anno 1996, fatto salvo il leggero incremento del 2005, fino alla significativa riduzione del 2009, con la parziale ripresa negli anni successivi.

### 5.1.2 Portate affluenti

Le acque reflue miste affluenti all'impianto dal collettore consortile sono composte da:

acque reflue domestiche;  
acque reflue industriali;  
acque meteoriche di dilavamento;  
acque estranee.

Nella tabella successiva sono esposti i dati di portata per il 2017.

Per quanto attiene la portata affluente nel collettore consortile, la stessa viene misurata in funzione della portata sollevata dall'impianto e della misura dello scarico di by-pass.

Tipologia delle acque reflue urbane	Scarico giorni	Portata m <sup>3</sup>		Portata m <sup>3</sup>		portata m <sup>3</sup> /ora	
		anno	%	feriale	%	min.	max.
reflue domestiche	365	2.790.530	31,5	7.645	29,2	150	300
reflue industriali laminate	322	1.467.994	16,6	4.559	17,4	300	500
reflue industr. non laminate	230	885.430	10,0	3.850	14,7	0	150
meteoriche + estranee	365	3.706.164	41,9	10.154	38,7	150	2350
totale depurato	365	8.587.200	97,0			350	3.300
by-pass collettore	-	262.918	3,0			0	1.600
totale affluente	365	8.850.118	100,0	26.208	100,0	-	-

Le voci di tabella sono definite nei paragrafi precedenti, di seguito vengono evidenziati i dati significativi.

- acque reflue domestiche:  
la quantità è corrispondente all'ultima comunicazione di Alto Seveso Srl.
- acque reflue industriali laminate:  
scarichi di acque di processo provenienti dagli insediamenti produttivi che, in base al regolamento consortile devono essere laminati 24 ore su 24 e su 7 giorni la settimana. Il dato per l'anno di riferimento deriva dalle misurazioni effettuate tramite il sistema di telecontrollo.
- acque reflue industriali non laminate  
sono gli scarichi di acque di processo provenienti dagli insediamenti produttivi non obbligati alla laminazione. I valori di portata derivano dalla stima degli scarichi per l'anno precedente. Il dato per l'anno di riferimento deriva in parte dalle misurazioni effettuate tramite il sistema di telecontrollo ed in parte dalla stima dei scarichi non telecontrollati.
- acque meteoriche di dilavamento e acque estranee:  
la quantità di tali acque per l'anno di riferimento è stata valutata come differenza tra la portata affluente misurata e le acque reflue domestiche e industriali. Non è stata evidenziata la quota relativa alle acque estranee in quanto non è disponibile un bilancio di massa attendibile.

La portata media giornaliera in arrivo è pari a 24.247 mc/d; per i giorni feriali è stimata una portata media pari a 26.208 mc/d.

La portata media industriale è stimata per il giorno feriale in 8.409 mc/d pari a circa il 43,8% di quello massimo previsto nella precedente Autorizzazione allo scarico.

La portata media trattata è pari a 23.527 mc/d, inferiore al volume di scarico autorizzato (25.100 mc/d).



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	15 di 53

Le acque meteoriche ed estranee rappresentano circa il 41,9% delle acque affluenti con una piovosità pari a 861 mm contro il 47,5% rilevato nel 2016 e 46,7% nel 2015 che presentavano rispettivamente una piovosità di 1.364 mm e 1.153 mm.

### 5.1.3 Verifiche degli enti di controllo

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

Ente	Data	Tipo	Esiti
A.R.P.A.		Ingresso impianto - Prelievo medio proporzionale alla portata – Parametri Tabella 5 - Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06	
A.R.P.A.		Uscita scolmatore consortile - Prelievo istantaneo – Parametri Tabella 3 e Tabella 5 - Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06	Risultati conformi all'autorizzazione
A.R.P.A.	11/01/17 14/03/17 17/04/17 06/06/17 16/08/17 27/11/17	Uscita impianto - Prelievo istantaneo - Parametri deperibili ed analisi microbiologiche.	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti, salvo due campioni con il superamento dei limiti per l'analisi tossicologica su Vibrio Fischeri
A.R.P.A.	11/01/17 14/03/17 17/04/17 06/06/17 16/08/17 27/11/17	Uscita impianto - Prelievo medio proporzionale alla portata – Parametri di Tab.6 del R.R. 3/2006 e di Tab. 1 e Tab.3 dell'Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti. Per i parametri di Tab.6 la valutazione è sulla media annua.
A.R.P.A.		Uscita impianto – controllo straordinario su segnalazione senza prelievo	
ARPA –U.O. Fisica e Tutela Ambiente		Prelievo acque ingresso ed uscita, fango di ricircolo e fango disidratato per ricerca e quantificazione radionuclidi artificiali	Non esiste una normativa con limiti da rispettare.

### 5.1.4 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso

Il carico inquinante medio dalle acque reflue affluenti all'impianto è il seguente:

Valori	Parametri							
	COD	BOD <sub>5</sub>	N tot.	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P. tot.	SST	Tens.
Media campioni ingresso impianto (mg/l)	376		40,70	1,23	0,20	4,38	166	10,40
Media ponderale scarico utenti ind. telecontrollo. (mg/l)	537	184	77	-	-	-	98	-
Limiti consortili	2.500	1.500	100	20	0,6	10	400	100

#### **Osservazioni rispetto tabella consortile**

La concentrazione media dei reflui affluenti all'impianto e la media ponderale degli scarichi degli utenti industriali rientrano nei limiti della tabella consortile per i principali parametri: per l'azoto la concentrazione in ingresso all'impianto è circa il 40% del limite.

#### **Osservazioni rispetto scarichi abusivi e/o tossici - inibenti rilevati durante l'anno**

Nel corso del 2017 non si è riscontrata la presenza di liquami tossici – inibenti in ingresso all'impianto.

### 5.1.5 Risultati allo scarico dell'impianto

Le caratteristiche medie allo scarico delle acque depurate, determinate da Lariana Depur, sono state le seguenti:



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	16 di 53

Valori	Parametri								
	COD	BOD <sub>5</sub>	N tot	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P. tot.	SST	Tens.
Media campioni gestione (mg/l)	45	7	11,36	0,81	7,22	0,02	0,67	12	0,37
N° campioni	346	107	346	346	346	346	346	346	54
N° scostamenti °	47	8	61	17	-	-	54	82	2
N° max scostame.	25	25	-	-	-	-	-	25	-
Media campioni ARPA+Gest.(mg/l)	40	7	10,60	0,80	6,65	0,02	0,58	8	0,34
N° camp. ARPA	6	6	6	6			6	6	6
N° contr. Gestore	24	24	24	24			24	24	24
N°scostamenti ^^ °	1	0	-	0			-	0	0 - 1
N° max scostame.	4	4	-	-	-	-	-	4	-
limiti	60	10	15*	<30%Ntot	20**	0,6**	1*	15	2
limiti ^	-	-	-	-	-	-	-	-	1

\*Media annuale - \*\* non di legge - ^ limite restrittivo di Aut. Su campioni Arpa - ^^ con riferimento ai limiti restrittivi Aut. - ° con riferimento ai limiti di Tab. 1 e 3 D.lgs 152/06 e Tab. 6 RR 3/06

### **Osservazioni relative al rispetto dei limiti previsti dall'autorizzazione allo scarico**

Con riferimento ai risultati relativi ai controlli del Gestore e ai prelievi effettuati da ARPA:

- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento alla Tabella 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06, a meno di un campione risultante non non conforme per il parametro COD;
- la media annuale dei parametri N e P rispetta le prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento al Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3;
- non sono stati registrati campioni con scostamento del parametro Ammoniaca rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico con riferimento all'art. 10 comma 2 del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 2;
- non sono stati registrati campioni con scostamento sul parametro Tensioattivi totali rispetto al limite e nessun campione ARPA superiore al limite restrittivo dell'autorizzazione a meno di un campione per il parametro Tensioattivi.

Nel corso della gestione non si sono avuti eventi che hanno causato il non rispetto dei limiti previsti in Autorizzazione, imputabili al fuori esercizio dell'impianto di depurazione.

### **Osservazioni generali sui risultati della depurazione**

I valori medi dei parametri elencati nella tabella precedente e riferiti ai campionamenti per il controllo operativo dell'impianto, indicano il sostanziale rispetto dei limiti previsti allo scarico nell'Autorizzazione anche per il parametro Azoto totale (N tot), si presenta una concentrazione di 11,36 mg/l contro il limite di 15 mg/l e con 61 superamenti su 346 campioni considerando il limite espresso come media annua.

Per il parametro Ammoniaca si registrano 17 superamenti su 346 del limite previsto dal RR n° 3/06 (NH<sub>4</sub>-N>30% della concentrazione di N totale).

Per il parametro Fosforo si registrano 54 superamenti su 346 considerando il limite espresso come media annua.

Per i parametri con una riduzione del limite allo scarico (COD, BOD, SST, P) si rileva un incremento dei campioni risultanti non conformi rispetto all'anno precedente.

L'attuale configurazione dell'impianto non offre inoltre alcuna flessibilità gestionale in caso di:

- parzializzazione della fase di ossidazione nel caso di manutenzione programmata dei sistemi di ossigenazione;
- fenomeni di bulking per repentina variabilità dei carichi affluenti, quale la ripresa delle attività industriali dopo la pausa estiva, e per sbalzi repentini della temperatura delle acque reflue affluenti;
- reflui tossici o nocivi affluenti alla fase biologica dell'impianto.
- superamento dei valori di progetto per quanto riguarda i carichi in ingresso, tenendo conto che i parametri di progetto della sezione biologica avevano come riferimento la Legge "Merli".

## **5.1.6 Bilancio di materia**



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	17 di 53

Il bilancio di materia è elaborato rispetto ai parametri COD e Azoto totale quali parametri rappresentativi sia del carico inquinante scaricato nel sistema depurativo che dell'efficienza di trattamento dell'impianto.

Il carico inquinante in ingresso è rappresentato dalla somma del carico trattato e di quello by-passato: il carico imputabile alle acque meteoriche ed estranee è determinato sottraendo al carico affluente il carico civile e industriale.

**Bilancio di materia:**

Voci	Portate			COD			N tot. +		
	mc./anno	% su affl.	% su trat.	Kg./anno	%	mg/l	Kg./anno	%	mg/l
totale affluente	8.850.118	100,0	-	3.028.594	100,0	342	325.094	100,0	37
by-pass collettore	262.918	3,0	-	86.921	2,9	331	6.943	2,1	26
totale sollevato	8.587.200	97,0	100,0	2.941.673	97,1	343	318.151	97,9	37
reflue domestiche	2.790.530	31,5	32,5	1.339.454	44,2	480	137.294	42,2	49
reflue industriali	2.353.424	26,6	27,4	1.264.949	41,8	537	180.780	55,6	77
meteoriche+estran.	3.706.164	41,9	40,1	424.190	14,0	114	7.020	2,2	2
scarico impianto	8.587.200	97,0	100,0	352.620	11,6	41	88.069	27,1	10
totale in torrente	8.850.118	100,0	-	439.541	14,5	50	95.012	29,2	11

**Osservazioni sul bilancio di portata**

Circa il 41,9% della portata affluente sono acque estranee e meteoriche.

Il 3,0% della portata affluente è inviata al torrente tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura.

**Osservazioni sul bilancio di COD**

Il 41,8% del carico di COD affluente è attribuito allo scarico industriale, il 44,2% allo scarico domestico e il 14,0% alle acque estranee e meteoriche.

Il 14,5% del carico affluente è addotto al torrente (il 2,9% tramite il by-pass consortile).

Il carico inquinante apportato dalle acque meteoriche ed estranee, la cui concentrazione calcolata è pari a 114 mg/l, è probabilmente dovuto in parte a scarichi di attività classificati di tipo industriale, secondo la vigente normativa, ma non censiti ed autorizzati, in parte alla sottostima dovuta al calcolo dei carichi relativi agli scarichi domestici e alla presenza di inquinanti nelle acque di dilavamento.

**Osservazioni sul bilancio di Azoto totale**

Il 55,6% del carico di Azoto affluente è attribuito allo scarico industriale, il 42,2% allo scarico domestico e il 2,2% alle acque estranee e meteoriche.

Il 29,2% del carico affluente è addotto al torrente (il 2,1% tramite il by-pass consortile).

Il carico inquinante apportato dalle acque meteoriche ed estranee, la cui concentrazione calcolata è pari a 2 mg/l, è probabilmente dovuto in parte a scarichi di attività classificati di tipo industriale, secondo la vigente normativa, ma non censiti ed autorizzati, e in parte alla sottostima dovuta al calcolo dei carichi relativi agli scarichi domestici. E' opportuno altresì considerare che la concentrazione di azoto, sotto forma di nitrati, nell'acqua potabile approvvigionata può essere rilevante al fine del bilancio ed inoltre è significativo l'apporto dovuto al dilavamento dei terreni.

Sulla base dei carichi in ingresso e in uscita all'impianto sono determinati i rendimenti percentuali di rimozione riportati nella successiva tabella.

Il quantitativo di COD, N e P rimosso nel 2017 è inferiore rispetto al 2016 che presenta un volume di acque trattate inferiori e concentrazioni superiori.

Le percentuali di rimozione sono in aumento rispetto al 2016 a meno di N e SST.

Valori	COD	N tot	P. tot.	SST
Ingresso impianto	2.941.673	318.151	33.490	1.374.336
Uscita impianto	352.620	88.069	5.365	196.013
Rimosso	2.589.053	230.081	28.125	1.178.323
% rimozione	88,0	72,3	84,0	85,7
% rim.D.lgs 152/06	75	-	-	90



### 5.1.7 Consumi energia elettrica

I consumi di energia elettrica sono stabili nel 2017 rispetto al 2016 e inferiori rispetto al 2015.

Energia elettrica	um	2015	2016	Δ%	2017	Δ%
Consumo totale	kWh	6.262.800	5.184.311	-17,22	5.202.810	0,36

### 5.1.8 Consumi reagenti

I consumi dei principali reagenti sono riportati nella successiva tabella. Si registra per il 2017 una aumento dei consumi per l'ossigeno, il sale di alluminio, il polielettrolita per linea acqua e il decolorante, una riduzione per il dosaggio di antischiuma (-32,4%; -100%) e per il polielettrolita per la disidratazione fanghi.

L'utilizzo dell'acqua potabile, nel 2017, registra una ulteriore diminuzione rispetto al biennio precedente.

Reagente	um	2015	2016	Δ%	2017	Δ%
Ossigeno	kg	1.096.408	1.250.848	14,1	1.322.511	5,7
Sale di alluminio in soluzione	kg Al	14.113	21.061	49,2	23.002	9,2
Polielettrolita linea acqua	kg	10.608	10.766	1,5	11.997	11,4
Decolorante	kg	0	1.890		42.671	2157,7
Antischiuma scarico	kg	15.500	10.020	-35,4	6.770	-32,4
Antischiuma impianto	kg	700	330	-52,9	0	-100,0
Polielettrolita linea fanghi	kg	28.600	33.050	15,6	29.690	-10,2

Acqua potabile	um	2015	2016	Δ%	2017	Δ%
Consumo totale	m <sup>3</sup>	5.151	4.009	-22,17	3.086	-23,02

### 5.1.9 Smaltimento rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti speciali è stato regolare nel corso dell'anno in particolare sono state smaltite le seguenti quantità dei principali rifiuti:

Rifiuti	CER	um	2015	2016	Δ%	2017	Δ%
Fanghi	190805	t	3.605	4.059	12,6	3.930	-3,2
Grigliato	190801	t	26,28	19,00	-27,7	19,76	4,0
Sabbia	190802	t	116,42	66,54	-42,8	41,04	-38,3

La produzione dei fanghi smaltiti nel 2017 sono in diminuzione rispetto alle quantità registrate nel 2016; la diminuzione delle sabbie è conseguente all'esecuzione nel 2015 della rimozione dei depositi in denitrificazione eseguita nei mesi estivi e alla riduzione delle portate meteoriche rispetto al 2016..

### 5.1.10 Interventi eseguiti sull'impianto

L'attività di manutenzione preventiva programmata è stata regolare.

Si segnalano le seguenti attività di manutenzioni correttive o straordinarie più significative:

- smontaggio e riparazioni aeratori superficiali MME 204D e E;
- completamento modifica per stazione stoccaggio e dosaggio decolorante con implementazione automazione;
- sostituzione campionatore automatico uscita;
- smantellamento filtro a carboni attivi (impianto dimostrativo) e smaltimento carboni esausti e carpenteria;
- Ssostituzione motoriduttore coclea silos fanghi (TR 507/2) e coclea distribuzione fanghi a silos (TR 510);
- rifacimento di parte dell'impermeabilizzazione della copertura dell'edificio pretrattamenti e smantellamento aiuola pensile;
- ripristino cementi armati: chimico-fisico, pretrattamenti;
- lavaggio chimico per la pulizia del riempimento scrubber di lavaggio aria;



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>	<b>Pag.</b>	19 di 53

- rifacimento opera civile stazione di rilancio acque nere della fognatura interna e parziale sostituzione Pompe P-206 A/B;
- manutenzioni trasformatori sezione biologico;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate;
- ripristino via di corsa di due decantatori e manutenzione opera muraria a decantatore danneggiato dal guasto sulle ruote di trascinamento;
- verniciatura parapetti sezione biologica;
- sostituzione autoclave Palazzina B;
- sostituzione quadro elettrico officina con adeguamento utenze;
- rifacimento stazione aria compressa sezione ozono;
- svuotamento e pulizia 6 vasche di contatto ozono con rimozione sistema di diffusione e copertura in Hypalon sulla linea A; pulizia vasca acqua industriale con elevati depositi di fango e manutenzione piedi di accoppiamento;
- adeguamento sezione ozono con sostituzione generatori, circuito di raffreddamento con eliminazione chiller, distruttori ozono residuo, sistemi di misura e regolazione portata gas ozonato.

#### 5.1.11 Interventi di reperibilità

Nel corso del 2017 gli interventi di reperibilità presso l'impianto sono stati complessivamente 44 rispetto ai 37 interventi dell'anno precedente (55 nel 2014, 34 nel 2013, 29 nel 2012) ripartiti come indicato nella successiva tabella.

<b>Tipo causa intervento</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Sorveglianza programmata	5	5	5
Antintrusione	7	4	7
Interruzione en. elettrica generale	6	5	2
Blocco griglie	5	0	4
Termica	4	4	7
Livello	0	1	2
Ozono	1	1	3
Altri	18	13	11
Allarme improprio	1	4	3
<b>Totale</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>44</b>

#### 5.1.12 Problematiche d'impatto ambientale

Rispetto al 2016, nel 2017 risultano sostanzialmente uguali i fenomeni di scolorimento tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura nonostante la diminuzione degli eventi piovosi e delle precipitazioni (-36,5%), e in aumento la frequenza dei superamenti di limiti allo scarico per la riduzione dei limiti allo scarico.

Non sono evidenziate problematiche significative relative all'odore e al rumore.

Nel corso del 2017 sono state registrate segnalazioni pervenute dall'esterno: la prima inerente la presenza di colore nel Torrente Seveso non originato dallo scarico dell'impianto e la seconda per la presenza di odore in concomitanza dell'allontanamento di due carichi con intenso impatto olfattivo in quanto nei silos da più giorni.



## 5.2 Impianto Depurazione Livescia

### 5.2.1 Acque reflue domestiche e industriali

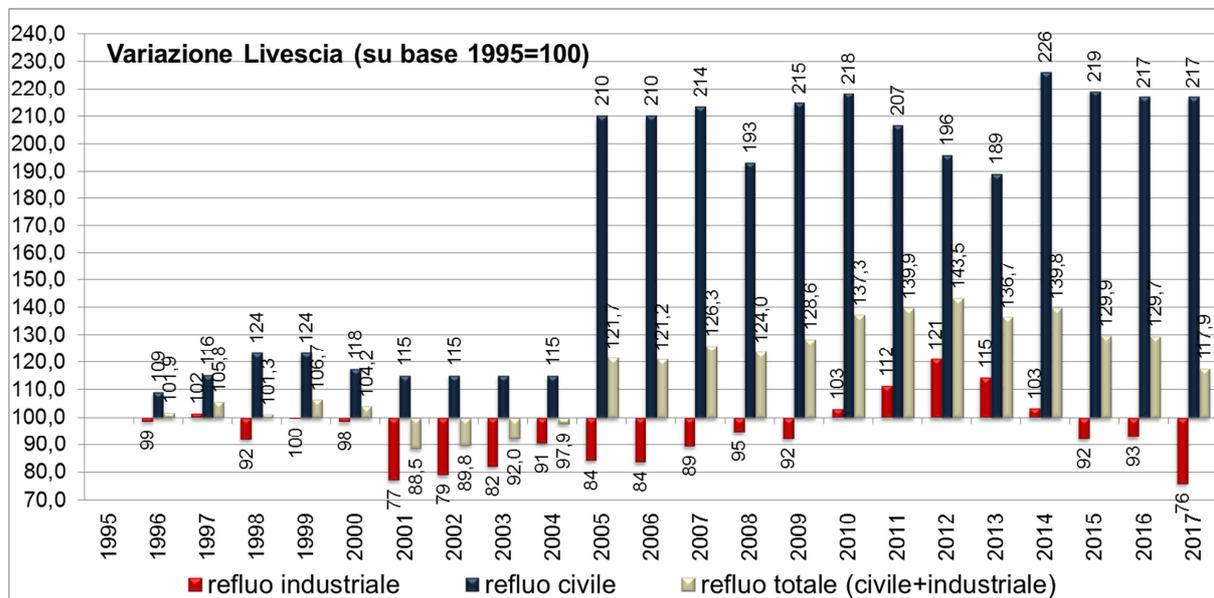
I volumi di acque reflue e il carico inquinante in termini di COD e Azoto (N) dell'esercizio rispetto al biennio precedente, sono evidenziati nella tabella sotto riportata:

Tipologia delle acque reflue urbane	Portata m <sup>3</sup>		COD kg		N kg		Variazione %		
	anno	%	anno	%	anno	%	mc.	COD	N
<b>domestiche 2015</b>	589.943	50,12	283.173	42,23	29.025	35,83			
<b>domestiche 2016</b>	584.087	49,70	280.362	40,81	28.737	34,31	-0,99	-0,99	-0,99
<b>domestiche 2017</b>	584.087	54,70	280.362	50,50	28.737	35,77	0,00	0,00	0,00
<b>industriali 2015</b>	587.043	49,10	387.321	57,77	51.992	64,17			
<b>industriali 2016</b>	591.117	50,30	406.681	59,19	55.025	65,69	0,69	5,00	5,83
<b>industriali 2017</b>	483.769	45,30	274.758	49,50	51.595	64,23	-18,16	-32,44	-6,23

I volumi di scarico delle acque reflue domestiche utilizzate sono quelli comunicati da Livescia Srl per l'anno corrispondente e nel caso di indisponibilità quelli dell'anno precedente. Essendo il dato disponibile relativo al 2016, nel 2017 non sono evidenziate variazioni.

Per i volumi di scarico industriale si evidenzia una sostanziale riduzione (-18,6%) rispetto all'anno precedente che aveva registrato un sostanziale mantenimento rispetto al 2015, e del -19,8 % rispetto al 2008. I carichi industriali in termini di COD sono ridotti del -32,44% dopo l'aumento del 5,00 registrato nel 2016; rispetto al 2008 si ha una diminuzione del -41,1%; i carichi in termini di Azoto sono in riduzione del -6,23% dopo l'aumento del 5,83% registrato nel 2016; rispetto al 2008 si ha un aumento del 4,8%.

Nel grafico sono riportati in percentuale, con base 100 nell'anno 1995 del totale degli scarichi, l'andamento dei volumi di scarico civili, industriali e totali nel il periodo 1995 + 2017.



I volumi di scarico civile presentano un incremento dal 2005 a seguito di aggiornamento dei dati comunicati dai Consorzi e conseguenti alla crescita della popolazione residente nei comuni consorziati e allo sviluppo di attività terziarie con scarichi di tipo domestico. Nel triennio è registrata una progressiva riduzione dei volumi in parte per la riduzione dei consumi e in parte per la ridefinizione del bacino servito.

L'incidenza dei volumi di scarico industriali presenta un andamento variabile conseguente all'insediamento di nuove aziende dopo il 2002 e la variazione di scarico per alcuni Utenti.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	21 di 53

### 5.2.2 Portate affluenti

Le acque reflue miste affluenti all'impianto dal collettore consortile sono composte da:  
acque reflue domestiche;  
acque reflue industriali;  
acque meteoriche di dilavamento;  
acque estranee.

Nella tabella successiva sono esposti i dati di portata per il 2017.

Per quanto attiene la portata affluente nel collettore consortile, la stessa viene misurata in funzione della portata sollevata dall'impianto e della misura dello scarico di by-pass.

Tipologia delle acque reflue urbane	Scarico giorni	Portata m <sup>3</sup>		Portata m <sup>3</sup>		portata m <sup>3</sup> /ora	
		anno	%	feriale	%	min.	max.
reflue domestiche	365	584.087	34,0	1.600	32,7	150	300
reflue industriali laminate	322	469.420	27,3	1.458	29,8	300	500
reflue industr. non laminate	230	14.349	0,8	62	1,3	0	150
meteoriche + estranee	365	648.717	37,8	1.777	36,3	150	2350
totale depurato	365	1.674.169	97,5			350	3.300
by-pass collettore	-	42.404	2,5			0	1.600
totale affluente	365	1.716.573	100,0	4.898	100,0	-	-

Le voci di tabella sono definite nei paragrafi precedenti, di seguito vengono evidenziati i dati significativi.

- acque reflue domestiche:  
la quantità è corrispondente all'ultima comunicazione del Consorzio.
- acque reflue industriali laminate:  
scarichi di acque di processo provenienti dagli insediamenti produttivi che, in base al regolamento consortile devono essere laminati 24 ore su 24 e su 7 giorni la settimana. Il dato per l'anno di riferimento deriva dalle misurazioni effettuate tramite il sistema di telecontrollo.
- acque reflue industriali non laminate  
sono gli scarichi di acque di processo provenienti dagli insediamenti produttivi non obbligati alla laminazione. I valori di portata derivano dalla stima degli scarichi per il 2015. Il dato per l'anno di riferimento deriva in parte dalle misurazioni effettuate tramite il sistema di telecontrollo ed in parte dalla stima dei scarichi non telecontrollati.
- acque meteoriche di dilavamento e acque estranee:  
la quantità di tali acque per l'anno di riferimento è stata valutata come differenza tra la portata affluente misurata e le acque reflue domestiche e industriali. Non è stata evidenziata la quota relativa alle acque estranee in quanto non è disponibile un bilancio di massa attendibile.

La portata media giornaliera in arrivo è pari a 4.703 mc/d; per i giorni feriali è stimata una portata media pari a 4.898 mc/d.

La portata media industriale è stimata per il giorno feriale in 1.520 mc/d.

La portata media trattata è pari a 4.587 mc/d, inferiore al volume di scarico autorizzato (5.500 mc/d).

Le acque meteoriche ed estranee rappresentano circa il 37,8% delle acque affluenti contro il 50,0% nel 2016, 48,8% nel 2015, 69,9% nel 2014 e 51,9% nel 2013.

Si evidenzia che la portata totale annua degli scarichi industriali è stata pari a circa il 28,1% della portata totale affluente.

### 5.2.3 Verifiche degli enti di controllo

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

Ente	Data	Tipo	Esiti
A.R.P.A.	- - -	Ingresso impianto - Prelievo medio proporzionale alla portata – Parametri Tabella 5 - Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs	



		152/06	
A.R.P.A.		Uscita scolmatore consortile - Prelievo istantaneo – Parametri Tabella 3 e Tabella 5 - Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06	
A.R.P.A.	01/03/2017 02/05/2017 03/10/2017 29/11/2017	Uscita impianto - Prelievo istantaneo - Parametri deperibili ed analisi microbiologiche.	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti salvo per un campione sul parametro colore.
A.R.P.A.	01/03/2017 02/05/2017 03/10/2017 29/11/2017	Uscita impianto - Prelievo medio proporzionale alla portata – Parametri di Tab.6 del R.R. 3/2006 e di Tab. 1 e Tab.3 dell'Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06 – parametri limiti restrittivi in autorizzazione	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti. Per i parametri di Tab.6 la valutazione è sulla media annua.

#### 5.2.4 Aspetti qualitativi delle acque di ingresso

Il carico inquinante medio dalle acque reflue affluenti all'impianto è il seguente:

Valori	Parametri							
	COD	BOD <sub>5</sub>	N tot.	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P. tot.	SST	Tens.
Media campioni ingresso impianto (mg/l)	321	140	58,7	1,57	0,73	2,38	80	23,68
Media ponderale scarico utenti ind. telecontro. (mg/l)	568	164	107	-	-	-	77	-
Limiti consortili	2.500	1.500	100	20	0,6	10	400	100

#### Osservazioni rispetto tabella consortile

La concentrazione media dei reflui affluenti all'impianto e la media ponderale degli scarichi degli utenti industriali rientrano nei limiti della tabella consortile per i principali parametri. Si evidenzia l'aumento della concentrazione rispetto a quanto riscontrato in ingresso nel 2016.

#### Osservazioni rispetto scarichi abusivi e/o tossici - inibenti rilevati durante l'anno

Nel corso del 2017 non si è riscontrata la presenza di liquami tossici – inibenti in ingresso all'impianto.

#### 5.2.5 Risultati allo scarico dell'impianto

Le caratteristiche medie allo scarico delle acque depurate, determinate da Lariana Depur, sono state le seguenti:

Valori	Parametri								
	COD	BOD <sub>5</sub>	N tot	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P. tot.	SST	Tens.
Media campioni gestione (mg/l)	67	12	17,52	1,71	11,29	0,06	0,69	16	1,03
N° campioni	207	107	207	207	328	207	207	207	27
N° scostamenti <sup>^</sup> -°	6	4	83	2	-	-	12	5	2 - 9
N° max scostame.	16	9	-	-	-	-	-	16	-
Media campioni ARPA+Gest. (mg/l)	68	11	15,72	0,53	10,54	0,04	0,57	17	1,13
N° camp. ARPA	4	4	4	4	4	0	4	4	4
N° contr. Gestore	12	12	12	12	12	12	12	12	12
N° scostamenti <sup>^</sup> -°	0 - 0	0 - 0	6	0	-	-	0	0	2 - 6
N° max scostame.	3	3	-	-	-	-	-	3	-
limiti	125	25	15*	<30%Ntot	20**	0,6**	2*	35	2
limiti ^	100	20	-	-	-	-	-	25	1

\*Media annuale - \*\* non di legge - ^ limite restrittivo di Aut. Su campioni Arpa - ^^ con riferimento ai limiti restrittivi Aut. - ° con riferimento ai limiti di Tab. 1 e 3 D.lgs 152/06 e Tab. 6 RR 3/06



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	23 di 53

### **Osservazioni relative al rispetto dei limiti previsti dall'autorizzazione allo scarico**

Con riferimento ai risultati relativi ai controlli del Gestore e ai prelievi effettuati da ARPA:

- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico valida per il 2017 con riferimento ai limiti restrittivi previsti dall'Autorizzazione, a meno dei Tensioattivi (6);
- non sono stati registrati scostamenti dei parametri allo scarico rispetto ai limiti della Tabella 1 e Tabella 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06;
- la media annuale del parametro N non rispetta i limiti previsti dal Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 con una media di 15,72 mg/l rispetto al limite di 15;
- non sono stati registrati scostamenti del parametro Ammoniacca rispetto alle prescrizioni dell'art. 10 comma 2 del Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3;
- sui campioni ARPA è registrato un superamento sui 4 campioni per il parametro colore con limite di diluizione 1:5.

Nel corso della gestione non si sono avuti eventi che hanno causato il non rispetto dei limiti previsti in Autorizzazione, imputabili ai fuori esercizio dell'impianto di depurazione.

La problematica relativa ad Azoto (15,72 mg/l) nel 2017, dopo due anni di concentrazioni medie annue conformi, è stata contenuta rispetto a quanto rilevato nel 2012 e 2013 (25 mg/l e 18,57 mg/l di Azoto totale), cioè prima degli interventi di adeguamento impiantistici eseguiti.

Nonostante la conferma della capacità dell'impianto di rimuovere il parametro azoto a seguito dell'adeguamento, si evidenzia che il rispetto del limite dell'azoto può essere critico con il determinarsi di alcune situazioni puntuali.

Nel 2017, i risultati relativi ai campioni del 26 Gennaio per le basse temperature del liquame e del 29 Novembre per la presenza anomala di Azoto organico, hanno determinato il superamento marginale del limite: escludendo tali valori si determina una concentrazione media annua di 14,77 mg/l; escludendo il campione del 26 Gennaio e considerando una concentrazione di Azoto Totale di 14,50 mg/l per il campione del 29 Novembre, nell'ipotesi di una concentrazione di Azoto Organico pari a 4 mg/l, si determina una concentrazione media annua di 14,75 mg/l.

### **Osservazioni generali sui risultati della depurazione**

I valori medi dei parametri elencati nella tabella precedente e riferiti ai campionamenti per il controllo operativo dell'impianto, indicano un miglioramento nel rispetto dei limiti previsti allo scarico nell'Autorizzazione in particolare con riferimento ai limiti restrittivi previsti per il tempo secco rispetto alle precedenti annualità, pur evidenziando un incremento dei superamenti per il limite restrittivo sul parametro tensioattivo totale.

Con riferimento ai limiti previsti in Tabella 1 e 3 dell'Allegato 5 Parte 3 del D.lgs. 152/06 e in Tabella 6 del RR n°3/06, le concentrazioni medie annuali sono inferiori agli stessi limiti.

Il parametro Azoto totale (N tot) presenta una concentrazione di 17,52 mg/l contro il limite di 15 e 83 superamenti su 207 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Il parametro Fosforo presenta una media di 0,69 mg/l contro il limite di 2 mg/l e si registrano 12 superamenti su 207 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

L'attuale configurazione dell'impianto offre scarsa flessibilità gestionale in caso di:

- deflocculazione del fango biologico causata dall'afflusso di reflui tossici o nocivi o dall'abbassamento della temperatura della vasca di ossidazione nel periodo invernale;
- presenza allo scarico di solidi sospesi con valori maggiori di 25 mg/l, con conseguente incremento del COD pari a circa 1 mg/l per mg/l di solidi.
- reflui in ingresso con elevate concentrazioni di tensioattivi, per l'elevata capacità disperdente sull'aggregazione dei fiocchi di fango e conseguente elevata presenza di SST nella corrente d'uscita dai chiarificatori;
- fenomeni di inibizione dei processi biologici;
- assenza di fonte di carbonio esterno e rallentamento delle cinetiche biologiche di nitrificazione/denitrificazione per l'abbassamento della temperatura o per effetti di inibizione in presenza di reflui tossici o nocivi.

## **5.2.6 Bilancio di materia**

Il bilancio di materia è fatto rispetto ai parametri COD e Azoto totale quali parametri rappresentativi sia del carico inquinante scaricato nel sistema depurativo che dell'efficienza di trattamento dell'impianto.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	24 di 53

Il carico inquinante in ingresso è rappresentato dalla somma del carico trattato e di quello by-passato: il carico imputabile alle acque meteoriche ed estranee è determinato sottraendo al carico affluente il carico civile e industriale.

#### Bilancio di materia:

Voci	Portate			COD			N tot. *		
	mc./anno	% su affl.	% su trat.	Kg./anno	%	mg/l	Kg./anno	%	mg/l
totale affluente	1.716.573	100,0	-	546.223	100,0	318	99.712	100,0	58
by-pass collettore	42.404	2,5	-	12.910	2,4	304	2.385	2,4	56
totale sollevato	1.674.169	97,5	100,0	533.314	97,6	319	97.328	97,6	58
reflue domestiche	584.087	34,0	34,9	280.362	51,3	480	28.737	28,8	49
reflue industriali	483.769	28,2	28,9	274.758	50,3	568	51.595	51,7	107
meteoriche+estran.	648.717	37,8	36,2	-8.896	-1,6	-14	19.380	19,4	30
scarico impianto	1.674.169	97,5	100,0	112.054	20,5	67	29.154	29,2	17
totale in torrente	1.716.573	100,0	-	124.963	22,9	73	31.539	31,6	18

#### Osservazioni sul bilancio di portata

Circa il 36,2% della portata affluente sono acque estranee e meteoriche contro il 50,0 del 2016, 48,8% del 2015 e 69,9% del 2014.

Il 2,5% della portata affluente è inviata al torrente tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura (nel 2016 era 20,5%, nel 2015 era il 18,7% , nel 2014 il 42,6% e nel 2013 il 30,6%) durante gli eventi di pioggia.

#### Osservazioni sul bilancio di COD

Il 50,3% del carico di COD affluente è attribuito allo scarico industriale, il 51,3% allo scarico domestico e -1,6% alle acque estranee e meteoriche come valore risultante essendo la somma del COD industriale e domestico (555.120 kgCOD/a) superiore al carico sollevato e by-passato determinato sulla base delle analisi e pari rispettivamente a 533.314 e 12.910 kgCOD/a.

Il 22,9% (era 35,5% nel 2016, 31,6% nel 2015, 57,0% nel 2014 e 43,7% nel 2013) del carico affluente è addotto al torrente (il 2,4% tramite il by-pass consortile).

#### Osservazioni sul bilancio di Azoto totale

Il 51,7% del carico di Azoto affluente è attribuito allo scarico industriale, il 28,8% allo scarico domestico e il 19,4% alle acque estranee e meteoriche.

Il 31,6% del carico affluente è addotto al torrente (il 2,4% tramite il by-pass consortile).

Il carico inquinante apportato dalle acque meteoriche ed estranee, la cui concentrazione calcolata è pari a 30 mg/l, è probabilmente dovuto in parte a scarichi di attività classificati di tipo industriale, secondo la vigente normativa, ma non censiti ed autorizzati, in parte alla sottostima dei dati riferiti agli scarichi domestici e in parte a scarichi puntuali non quantificati nello scarico industriale. E' opportuno altresì considerare che le concentrazioni di azoto, sotto forma di nitrati, nell'acqua potabile approvvigionata può essere rilevante al fine del bilancio ed inoltre è significativo l'apporto dovuto al dilavamento dei terreni.

Sulla base dei carichi in ingresso e in uscita all'impianto sono determinati i rendimenti percentuali di rimozione riportati nella successiva tabella.

La percentuale riferita ai SST è inferiore al riferimento normativo, tuttavia tale risultato è inficiato dalle basse concentrazioni medie in ingresso (80 mg/l) dovute alle acque meteoriche ed estranee e alla quota di acque industriali normalmente con concentrazioni non elevate, ed è poco significativo tenendo conto della concentrazione media in uscita pari a 16 mg/l.

Valori	COD	N tot	P. tot.	SST
Ingresso impianto	533.314	97.328	3.897	1.374.336
Uscita impianto	112.054	29.154	1.097	196.013
Rimosso	421.260	68.173	2.799	1.178.323
% rimozione	79,0	70,0	71,8	85,7
% rim.D.lgs 152/06	75	-	-	90

#### 5.2.7 Consumi energia elettrica

I consumi di energia elettrica sono sostanzialmente stabili nel 2017 rispetto al biennio precedente.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>				RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>				<b>Pag.</b>	25 di 53

<b>Energia elettrica</b>	<b>um</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Δ%</b>	<b>2017</b>	<b>Δ%</b>
Consumo totale	kWh	1.005.797	982.800	-2,29	1.006.200	2,38

### 5.2.8 Consumi reagenti

I consumi dei principali reagenti sono riportati nella successiva tabella: per quanto riguarda l'impianto si registra per il 2017, quantitativi sensibilmente superiori al 2016 per l'aumento del consumo di substrato carbonioso (nel 2016 la riduzione era connessa ai fenomeni di inibizione) e di decolorante.

<b>Reagente</b>	<b>um</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Δ%</b>	<b>2017</b>	<b>Δ%</b>
Nutriente	kg COD	172.062	130.879	-23,9	209.329	59,9
Sale di alluminio in soluzione	kg Al	9.377	1.055	-88,7	1.184	12,2
Polielettrolita linea acqua	kg					
Decolorante	kg	16.550	32.610	97,0	53.407	63,8
Antischiuma scarico	kg					
Antischiuma impianto	kg	0	430		2.700	527,9
Polielettrolita linea fanghi	kg					

<b>Acqua potabile</b>	<b>um</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Δ%</b>	<b>2017</b>	<b>Δ%</b>
Consumo totale	m <sup>3</sup>	255	1.024	301,57	84	-91,80

### 5.2.9 Smaltimento rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti speciali è stato regolare nel corso dell'anno in particolare sono state smaltite le seguenti quantità dei principali rifiuti:

<b>Rifiuti</b>	<b>CER</b>	<b>um</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Δ%</b>	<b>2017</b>	<b>Δ%</b>
Fanghi	190805	t	970	1.124	15,9	1.117	-0,6
Grigliato	190801	t	2,72	1,8	-33,8	1,46	-18,9
Sabbia	190802	t	10,4	11,08	6,5	14,28	28,9

Nel 2016 e 2015, i fanghi derivanti dal trattamento acque reflue urbane sono stati smaltiti esclusivamente dopo disidratazione con impianto mobile, nel 2017 sono stati smaltiti parzialmente come fanghi liquidi presso Alto Seveso e disidratati presso lo stesso impianto (i dati riportati nel 2017 si riferiscono ai quantitativi smaltiti come fango disidratato).

La produzione di materia secca nei fanghi nel 2017 è superiore a quella registrata nel 2016 per circa il 8% in conseguenza del dosaggio di COD esterno; per il grigliato la produzione è in diminuzione e in aumento per le sabbie.

### 5.2.10 Interventi eseguiti sull'impianto

L'attività di manutenzione preventiva programmata è stata regolare.

Si segnalano le seguenti attività di manutenzioni correttive o straordinarie più significative:

- adeguamento sistema antintrusione Livescia;
- adeguamento automazione con l'inserimento di terza pompa e analizzatori di rete;
- attività di prova con sistema di filtrazione di parte della portata del fango di ricircolo;
- manutenzione opere civili della travata raschia ispessitore;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate e altre riparazioni e pulizie;
- manutenzione cornicioni palazzina servizi e ripristino impermeabilizzazioni e opere civili ballatoio
- manutenzione e ripristino impermeabilizzazioni locale ex-centrifughe.

### 5.2.11 Interventi di reperibilità

Nel corso del 2017 gli interventi di reperibilità presso l'impianto sono stati complessivamente 20 rispetto ai 24 interventi dell'anno precedente, ripartiti come indicato nella successiva tabella.



<b>Tipo causa intervento</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Sorveglianza programmata	0	2	4
Antintrusione	1	6	3
Interruzione en. elettrica generale	5	1	4
Blocco griglie	0	3	0
Termica	1	1	2
Livello	0	0	2
Altri	4	5	3
Allarme improprio	12	6	2
<b>Totale</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>20</b>

#### **5.2.12 Problematiche d'impatto ambientale**

Rispetto al 2015 e 2016 , nel 2017 risulta diminuito sensibilmente il volume di scolmo tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura a seguito della diminuzione degli eventi piovosi e delle precipitazioni (-36%), e ridotta la frequenza dei superamenti di limiti allo scarico.

Non sono evidenziate problematiche significative relative all'odore e al rumore.

Nel corso del 2017 sono state registrate tre segnalazione pervenute dall'esterno inerenti la presenza di colore e schiuma nel torrente Lura, solo marginalmente originate dall'impianto.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	27 di 53

## 6 Manutenzione collettori

Il servizio di manutenzione dei collettori consortili è stato svolto esclusivamente a favore del Consorzio Alto Seveso ed ha riguardato esclusivamente la stazione di sollevamento di Luisago, in particolare:

### Stazione di sollevamento di Luisago

- 2.1-1) Monitoraggio funzionamento e sorveglianza da remoto
- 2.1-2) Controllo stazione in campo
- 2.1-3) Servizio di reperibilità
- 2.1-4) Manutenzione preventiva
- 2.1-5) Manutenzione correttiva e straordinaria: si è provveduto a
  - rifacimento parte idraulica n°3 pompe di sollevamento presso officina specializzata;
- 2.1-6) Pulizia vasche e rimozione sabbie: non è stata eseguita l'attività sulla base di quanto concordato con il Consorzio.

### Opere di collettamento

- 2.2 Gestione e controllo opere di collettamento: non sono state effettuate sopralluoghi sui collettori a seguito di situazioni di criticità e su richiesta da parte del Consorzio.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	28 di 53

## 7 Controllo Utenze

Il controllo delle utenze è esercitato con il fine di conoscere gli elementi che possono incidere sulla corretta funzionalità dei collettori consortili e dell'impianto centralizzato di depurazione, per l'applicazione delle tariffe e per l'assunzione dei provvedimenti sanzionatori.

Il controllo delle utenze civili, dei Comuni consorziati, è esercitato direttamente dai Consorzi Pubblici concedenti (oggi Alto Seveso Srl e Livescia Srl).

Per la gestione del sistema di misura e controllo utenze, è in funzione il sistema di telecontrollo che tramite portale su internet consente agli Utenti industriali di consultare i dati di portata e i risultati delle analisi chimiche.

In sintesi per l'impianto Alto Seveso si evidenzia:

- il volume di scarico delle aziende tele-controllate, è diminuito mediamente del -0,84 % nel corso dell'anno, rispetto al 2016;
- delle 10 aziende (SERIDE, MANTERO SETA, TINTORIA FILATI PORTICHELTO, ARTESTAMPA, TESSITURA A. PINTO, AMBROGIO PESSINA, S.S.I., T.F.L., FILTEX COMO LUISAGO, NOMEGA) con le quali fu stipulata nel 2007 una convenzione atta a garantire una corretta laminazione degli scarichi in determinate fasce orarie giornaliere, otto proseguono con la vecchia impostazione (prevalentemente scarico attivo dalle 19:00 alle 09:00), mentre SERIDE e AMBROGIO PESSINA hanno applicato un correttivo (evitare scarico dalle 19:00 alle 24:00 – per limitare picchi di azoto sull'impianto);
- i campioni riguardanti gli scarichi delle utenze industriali con superamenti dei limiti tabellari sono stati 39 su 252 prelievi, di cui 17 relativi al parametro azoto, in diminuzione rispetto al 2014 a seguito delle autorizzazioni in deroga, 13 a SST e 11 relativi al parametro P.

In sintesi per l'impianto Livescia si evidenzia:

- il volume di scarico delle aziende tele controllate, è diminuito mediamente del -18,51 % nel corso dell'anno, rispetto al 2016;
- le aziende hanno avuto tutte (ad esclusione della STAMPERIA DI CASSINA RIZZARDI) un consistente calo dei volumi scaricati;
- durante l'anno l'azienda FIORETE ha continuato la sola attività dello scarico dei laboratori;
- i campioni riguardanti gli scarichi delle utenze industriali con superamenti dei limiti tabellari sono stati 10 su 44 prelievi, di cui 6 relativi al parametro azoto.

Il dettaglio delle attività è riportato nella relazione RP.GU.01.18 Rapporto Annuale Gestione Utenze – Anno 2017.

### 7.1 Impianto Depurazione Alto Seveso via Laghetto 1 Fino Mornasco

#### 7.1.1 Autorizzazioni allo scarico

Alla data del 31.12.2017, in base alle informazioni in possesso alla Lariana Depur SpA, risulta la seguente situazione relativamente alle autorizzazioni allo scarico delle utenze industriali nel sistema depurativo Alto Seveso.

Pareri emessi dalla società	mc/anno	2.858.675
Autorizzazioni allo scarico in essere	mc/anno	2.758.493
Rinunce di autorizzazioni allo scarico	mc/anno	0

Le utenze autorizzate o con parere già emesso, in attività nel seguente conteggio sono 76 così suddivise:

<b>Utenze aventi portata media</b>	<b>n° utenze</b>	<b>mc/anno</b>
> 100 mc/g laminati	19	2.455.320
< 100 > 25 mc/g	12	193.820
< 25 mc/g	45*	109.353
<b>Totale</b>	<b>76</b>	<b>2.758.493</b>



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	29 di 53

\* compreso i "Consorti d'impresa" (GESTIONI EUROPA e AQUARAMA EX HYPROMAT EX AQUAJET).

Tutte le utenze che ne hanno l'obbligo hanno installato il gruppo di misura e controllo.

Le 10 aziende (SERIDE, MANTERO SETA, TINTORIA FILATI PORTICETTO, ARTESTAMPA, TESSITURA A. PINTO, AMBROGIO PESSINA, S.S.I., T.F.L., FILTEX COMO LUISAGO, NOMEGA) a cui è stata richiesta una correzione della laminazione degli scarichi in determinate fasce orarie per limitare sovraccarichi in impianto, continuano regolarmente ad attuare quanto previsto.

### 7.1.2 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali

In base alle rilevazioni della società ed ai dati forniti dagli utenti per l'anno 2017, le portate di acque di processo scaricate nel sistema depurativo Alto Seveso sono state le seguenti:

- mc/anno 2.353.424
- mc/g medio (Q annua laminata/322 + Q annua non laminata/230): 8.409

Gli utenti che non hanno rispettato i quantitativi regolarmente autorizzati su base annua in misura superiore al 10% (vedi articolo 20/bis Regolamento Consortile vigente) sono stati i seguenti:

- ACHILLE PINTO
- SARA INK
- SIRTON
- STAMPERIA POLO
- GENTIUM
- MODA
- TINT. VILLAGUARDIA

In merito agli aspetti quantitativi degli scarichi si evidenzia che i superi di portate scaricate per l'anno 2017 dalle aziende sopra indicate congiuntamente alla mancata laminazione non sono stati tali da determinare valori di scarichi industriali globali superiori a quelli regolarmente autorizzati.

Si evidenzia il fatto che 4 aziende (TINTORIA P. JACCHETTI, GESTIONE INDUSTRIE TESSILI e TAT TESSITURA AUTOMATICA TAVERNERIO e TFA) non hanno a tutt'oggi provveduto alla realizzazione delle vasche di laminazione per impossibilità tecniche, ma hanno stipulato una convenzione rinnovabile con Lariana Depur Spa, per il riconoscimento di maggiori oneri gestionali a fronte della mancata realizzazione di quest'ultime vasche.

Le seguenti utenze sono in attività (o stanno predisponendo la documentazione per una nuova autorizzazione o per l'assimilabilità dello scarico al civile) nonostante l'autorizzazione scaduta.

- MOLERIA CORTI (150 mc/anno scaduta nel 2007);
- AUTO OFFICINA SALA (40 mc/anno);
- LABORATORIO ARTIGIANALE PIATTI (150 mc/anno scaduta nel 2012);
- METALGORLA (170 mc/anno scaduta nel 2013);
- 

Le utenze cessate (e con autorizzazione scaduta) sono state:

- MENPHIS 2 (5.000 mc/anno);
- ASD TENNIS (1.800 mc/anno);
- DOMENICO PINGITORE DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP (3.800 mc/anno);
- OFFICINA MACCHINE MOVIMENTO TERRA (200 mc/anno);
- CANEPA (350 mc/anno),

### 7.1.3 Caratterizzazione degli scarichi

Per la caratterizzazione degli scarichi sono stati eseguiti n° 252 prelievi secondo la seguente ripartizione per dimensione d'utenza:

Descrizione	Totali	Portata in mc./giorno					
		<500	>200	<500	>100	<200	> 25 < 100



Aziende utenti	80	6	8	6	11	49
Prelievi	252	58	57	58	79	0
n° analisi per prelievo	7	7	7	7	7	7
Totale analisi	1764	406	399	406	553	0

Vengono eseguiti su ciascun campione le seguenti determinazioni analitiche:

- pH;
- COD (domanda chimica di ossigeno);
- BOD (domanda biologica di ossigeno);
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (Azoto ammoniacale);
- SST (solidi sospesi totali);
- Azoto organico;
- TKN. (azoto organico + ammoniacale);
- P (fosforo).

Riguardo ai limiti di accettabilità su 252 prelievi sono stati rilevate 39 analisi con superamenti dei limiti tabellari, con un decremento del 9 % circa rispetto all'anno precedente (dovuto principalmente alle deroghe), per un totale di 50 parametri fuori dai limiti consortili:

<b>Totale Super./ Param. fuori</b>	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>BOD</b>	<b>TKN</b>	<b>SST</b>
43/56	4	4	11	0	1

Nota: per ogni analisi vi possono essere più parametri fuori limite.

Rispetto ai limiti di accettabilità allo scarico sono stati rilevati i seguenti superi valutati sulla media delle determinazioni analitiche effettuate:

<b>Voci / Utenti</b>	<b>Parametri</b>				
	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>BOD</b>	<b>TN</b>	<b>SST</b>
<b>tabella consortile (mg/l)</b>	<b>5,5÷10,5</b>	<b>2.500</b>	<b>1.500</b>	<b>100</b>	<b>400</b>
SARA INK				<b>X (326)</b>	

Si evidenzia che sono state rilasciate dall'Ufficio d'Ambito di Como, le deroghe ai limiti di scarico di cui alla tabella 1 del Regolamento Consortile, per 16 aziende che ne hanno fatto richiesta.

## 7.2 Impianto Depurazione Livescia via Campagnola, 1 Fino Mornasco

### 7.2.1 Autorizzazioni allo scarico

Alla data del 31.12.2017, in base alle informazioni in possesso alla Lariana Depur SpA, risulta la seguente situazione relativamente alle autorizzazioni allo scarico delle utenze industriali nel sistema depurativo Livescia:

Pareri emessi dalla società	mc/anno	897.370
Autorizzazioni allo scarico in essere	mc/anno	803.030
Rinunce di autorizzazioni allo scarico	mc/anno	0

Non risulta vi siano utenze in attività non autorizzate.

Le utenze autorizzate in attività sono 16 (la BASF dispone di A.I.A.) così suddivise:

<b>Utenze aventi portata media</b>	<b>n° utenze</b>	<b>mc/anno</b>
> 100 mc/g laminati	4	845.650
< 100 > 25 mc/g	2	31.850
< 25 mc/g	10	19.870
<b>Totale</b>	<b>16</b>	<b>897.370</b>

Tutte le utenze che ne hanno l'obbligo, hanno installato il gruppo di misura e controllo.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	31 di 53

### 7.2.2 Aspetti quantitativi degli scarichi industriali

In base alle rilevazioni della società ed ai dati forniti dagli utenti per l'anno 2017, le portate di acque di processo scaricate nel sistema depurativo Livescia sono state le seguenti:

- mc/anno 483.769
- mc/g medio (Q annua laminata/322 + Q annua non laminata/230): 1.520

Tutti gli utenti hanno rispettato i quantitativi regolarmente autorizzati su base annua.

### 7.2.3 Caratterizzazione degli scarichi

Per la caratterizzazione degli scarichi sono stati eseguiti n° 44 prelievi secondo la seguente ripartizione per dimensione d'utenza:

Descrizione	Totali	Portata in mc./giorno					
		>500	>200 <500	>100 <200	> 25 < 100	< 25	
Aziende utenti	16	3	1	0	2	10	
Prelievi	44	30	0	0	8	6	
n° analisi per prelievo	7	7	7	7	7	7	
Totale analisi	308	210	0	0	56	42	

Vengono eseguiti su ciascun campione le seguenti determinazioni analitiche:

- pH;
- COD (domanda chimica di ossigeno);
- BOD (domanda biologica di ossigeno);
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (Azoto ammoniacale);
- SST (solidi sospesi totali);
- Azoto organico;
- TKN. (azoto organico + ammoniacale);
- P (fosforo).

Riguardo ai limiti di accettabilità su 44 prelievi sono state rilevate n° 10 analisi con superamenti dei limiti tabellari, con un decremento rispetto all'anno precedente (n°14 analisi), per un totale di 13 parametri fuori dai limiti consortili:

Totale Super./ Param. fuori	pH	COD	BOD	TKN	SST
10/13	1	2	2	1	1

Nota: per ogni N.C. vi possono essere più parametri fuori limite.

Rispetto ai limiti di accettabilità allo scarico, non sono stati rilevati superi valutati sulla media delle determinazioni analitiche effettuate



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	32 di 53

## 8 Sistema di Gestione Integrato

La Società ha mantenuto operativo il Sistema di Gestione Integrato per la qualità, l'ambiente, l'energia e la sicurezza sviluppato sulla base delle norme:

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

Nel mese di Gennaio 2018 l'ente di certificazione ICIM ha eseguito la verifica ispettiva finalizzata al rinnovo delle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 secondo le nuove edizioni 2015 e al mantenimento della certificazione ISO 50001. La verifica si è conclusa con esito positivo e con la segnalazione di 2 raccomandazioni e nessuna non conformità nei tre schemi.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	33 di 53

## 9 Carta del Servizio

### 9.1 Generalità

In attesa della realizzazione del servizio idrico integrato di Ambito, LARIANA DEPUR SPA ha predisposto la Carta del Servizio con riferimento al solo segmento della depurazione acque reflue, in qualità di gestore dei servizi inerenti.

Il documento è stato redatto 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*";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 29 aprile 1999 " Schema generale di riferimento per la predisposizione della Carta del servizio Idrico Integrato";
- Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2008, n°8/8129 – Schema tipo Carta dei servizi del servizio idrico integrato;
- 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";
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 2006, n°184 - Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di Risorse idriche" (modificata in base al Decreto Legislativo 30 Luglio 1999, n°286);
- Decreto legislativo 03 Aprile 2006, n°152 - Norme in materia ambientale;
- Regolamento Regionale 24 marzo 2006 – n°3 e 4
- DGR n° 8/11045 del 20.01.2010 – Linee guida per l'esercizio delle competenze in materia di scarichi nella rete fognaria da parte delle Autorità d'Ambito art. 44 c.1, lett.c) della LR 26/2003 e s.m.i.;
- Atti di Concessione:
  - Consorzio fra i Comuni di Fino Mornasco, Cassina Rizzardi e Villaguardia per la depurazione delle acque del comprensorio Livescia del 18 ottobre 1976;
  - Consorzio depurazione acque bacino imbrifero Alto Seveso del 9 agosto 1976;
- Regolamento consortile di collettamento e depurazione - Consorzio Depurazione Acque Bacino Imbrifero Alto Seveso (approvato con Delibera Consorziale n° 3 del 31/05/93 e successive modificazioni).
- Regolamento attinente all'impianto centralizzato di depurazione - Consorzio Depurazione Acque Comprensorio Torrente Livescia (approvato con Delibera Consorziale n° 3 del 13/03/93 e successive modificazioni).
- documenti del Sistema Gestione Integrato LARIANA DEPUR SPA.

La Carta dei Servizi fissa principi, i criteri e le caratteristiche dei servizi erogati dalla LARIANA DEPUR SPA., 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 riconosce all'utente rimborsi; Indica all'utente precisi riferimenti per le segnalazioni e per l'esercizio del diritto alle informazioni.

La Carta dei Servizi attualmente valida è stato approvata dal Consiglio di Amministrazione della LARIANA DEPUR SPA con la deliberazione del 11 Ottobre 2012.

Come Utenti del servizio sono da intendersi:

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



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	34 di 53

## 9.2 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.

Nella successiva tabella sono riportati per i singoli indicatori gli standard e la loro tipologia con evidenziate le risultanze riferite al 2017.

<b>Avvio del rapporto contrattuale</b>				
<b>Fattore di qualità</b>	<b>Indicatore di qualità</b>	<b>Standard</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Risultanze anno 2017</b>
Tempo di allaccio alla pubblica fognatura	Tempo massimo per rilascio parere per l'autorizzazione di allacciamento alla pubblica fognatura	30 gg	Specifico	Non sono stati richiesti pareri nel corso dell'anno
Tempo di allaccio alla pubblica fognatura	Tempo massimo per rilascio parere per autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura per insediamenti industriali.	30 gg	Specifico	I tempi sono stati rispettati con una media di 11,7 giorni solari. Solo il 11,7% dei pareri è stato rilasciato dopo 30 giorni e 0% dopo 60 giorni

<b>Accessibilità al servizio</b>				
<b>Fattore di qualità</b>	<b>Indicatore di qualità</b>	<b>Standard</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Risultanze anno 2017</b>
Apertura degli sportelli dedicati o partecipati	Giorni di apertura e relativo orario	9.00÷12.00 14.00÷17.00 sabato e giorni festivi esclusi.	Generale	Non sono state effettuate chiusure al pubblico degli sportelli al di fuori degli orari previsti.
Attesa agli sportelli	Tempo di attesa agli sportelli	tempo medio 15' tempo max 30'	Generale	In considerazione della ridotta attività agli sportelli i tempi sono sempre stati rispettati.
Svolgimento delle pratiche per telefono e/o per corrispondenza	Giorni di apertura e relativo orario	Per telefono: 9.00÷12.00 14.00÷17.00 sabato e giorni festivi esclusi.	Generale	Nel corso dell'anno è risultato sempre attivo il servizio.
Facilitazione per utenti particolari	Tipologia ed estensione di strumenti di supporto per particolari categorie di utenti	Parcheggio in area uffici Ricevimento al piano accessibile tramite ascensore	Generale	Non si sono verificate tali necessità
Rispetto degli appuntamenti concordati	Scostamento massimo rispetto all'appuntamento o al giorno e/o alla fascia oraria di disponibilità richiesta all'Utente.	Appuntamenti fissati entro 10 gg dalla data di richiesta dell'Utente in orario 9.00÷12.00 14.00÷17.00 sabato e giorni festivi esclusi.	Specifico	Gli appuntamenti sono stati concordati al primo contatto e fissati secondo la disponibilità del richiedente.
Risposta alle richieste scritte degli utenti	Tempo massimo di prima risposta a quesiti e richieste di informazioni scritte	15 gg	Specifico	Nel corso dell'anno sono stati registrate 5 schede di assistenza con tempi di risposta medio di 0,4giorni Sono state ricevute 3 comunicazione scritta con risposta scritta nel giorno del ricevimento per 2 e dopo 2 giorni per 1.
Risposta ai reclami scritti	Tempo massimo di prima risposta ai reclami scritti	Con sopralluogo 20 gg Senza sopralluogo 15	Specifico	Nel corso dell'anno non sono stati registrati reclami.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	35 di 53

		gg		
--	--	----	--	--

### Gestione del rapporto contrattuale con l'Utente

Fattore di qualità	Indicatore di qualità	Standard	Tipologia	Risultanze anno 2017
Comunicazione volumi scaricati	Frequenza comunicazione	mensile	Generale	Le comunicazioni sono state regolari
Caratterizzazione acque reflue	N° campionamenti di caratterizzazione per anno	1	Generale	La media di campioni per Utente è stato di 3,08; per utenti con scarico > di 100 mc/g la media è di 8,46
Fatturazione utenze industriali	Fatturazioni bimestrale con conguaglio annuale	n° 6 per importi per singola fattura ≥ 50 Euro	Generale	Rispettata la fatturazione prevista.
Fatturazione consorzi (utenze civili)	Fatturazioni annuali	n° 1	Generale	Rispettata la fatturazione prevista (sulla base dell'anticipo)
Rettifiche di fatturazione	Tempo massimo per l'accertamento dell'errore e rettifica	30 gg	Specifico	Nel corso dell'anno non si è verificato alcun caso.
Rettifiche di fatturazione	Tempo massimo per la restituzione dei pagamenti in eccesso (con successiva fattura o con nota di accredito)	60 gg	Specifico	Nel corso dell'anno non si è verificato alcun caso.
Verifiche del misuratore di portata	Tempo massimo per la verifica del misuratore di portata allo scarico con comunicazione per iscritto i risultati finali o i termini entro i quali sarà ultimata la pratica con il completamento degli accertamenti	30 gg	Specifico	Nel corso dell'anno non si è verificato alcun caso.
Verifiche del campionatore	Tempo massimo per la verifica del campionatore delle acque di scarico con comunicazione per iscritto i risultati finali o i termini entro i quali sarà ultimata la pratica con il completamento degli accertamenti	30 gg	Specifico	Nel corso dell'anno non si è verificato alcun caso.

### Continuità del Servizio

Fattore di qualità	Indicatore di qualità	Standard	Tipologia	Risultanze anno 2017
Sorveglianza impianti	Durata presidio personale operativo	7,5 h/gg per 250 gg/anno	Generale	Non si sono verificati periodi di sospensione della sorveglianza in giorni lavorativi.
Sorveglianza impianti	Periodo funzionamento teleallarme	365 gg/anno	Generale	Non si sono verificate sospensioni del sistema di teleallarme
Sorveglianza impianti	Pianificazione manutenzione e conduzione	Disponibilità piani e programmi temporali scritti	Generale	Piani e programmi sono stati disponibili
Sorveglianza impianti	Pianificazione controllo analitico	Disponibilità piani e programmi temporali scritti	Generale	Piani e programmi sono stati disponibili
Interventi programmati	Tempo minimo di preavviso per interventi programmati che comportano una sospensione della fornitura	- - -	Generale	Non sono state effettuate sospensioni del servizio agli Utenti.
Sospensioni programmate	Durata massima delle sospensioni programmate della fornitura	- - -	Specifico	Non sono state effettuate sospensioni del servizio agli Utenti.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	36 di 53

Sospensioni programmate	Fermi impianto (sollevamento iniziale) superiore alle due ore per anno	4	Specifico	Non sono state effettuate fermate impianto superiori alle due ore.
Pronto intervento	Modalità di accesso al servizio e tempi massimi di intervento	<u>Ufficio</u> 8.00 ÷ 12.30 14.00 ÷ 17.30 nei giorni feriali da Lunedì a Venerdì. Servizio di reperibilità in altro orario, Sabato e festivi Tempo max di primo intervento in caso di pericolo: 1 ora Tempo max per il ripristino del servizio a seguito di guasto: 24 ore Tempo max in caso di guasto misuratore di portata e campionatore: il primo giorno lavorativo successivo alla segnalazione del guasto	Generale	Gli interventi su chiamata dal sistema di allarme sono stati effettuati nei tempi previsti.

Gli standard previsti sono stati rispettati.

Tenendo conto del livello attuale della soddisfazione degli Utenti e non evidenziandosi nuove esigenze, gli standards previsti sono confermati senza alcuna variazione salvo quanto già modificato con l'aggiornamento del 2012 della Carta del Servizio.

### 9.3 La soddisfazione degli Utenti

Il presente capitolo raccoglie i risultati della valutazione della soddisfazione delle Parti Interessate riferita all'anno 2017.

Le **Parti Interessate** sono costituite da:

Utenti/Clienti del servizio:

- i Consorzi titolari delle acque reflue urbane afferenti agli impianti e dell'autorizzazione allo scarico;
- i titolari dello scarico degli insediamenti industriali con autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura.
- Parti Interessate Riconosciute alle prestazioni del servizio: sono da intendersi Enti, associazioni, persone private che abbiano interessi o siano coinvolti dalle attività aziendali e con le quali l'azienda abbia definito un rapporto continuativo per:
  - trasmettere e discutere le informazioni periodiche sulle prestazioni della Lariana Depur;
  - discutere lo sviluppo della strategia di miglioramento delle prestazioni e le azioni di miglioramento della Lariana Depur.
- Parti Interessate Istituzionali: sono gli Enti istituzionali preposti al controllo, rilascio di autorizzazioni, pronto intervento, così come definito nella legislazione applicabile (Provincia, ARPA, ecc.) oppure su base volontaria (Enti di certificazione, società di consulenza, ecc.).
- Personale Aziendale;
- Proprietari e investitori;
- Fornitori.

La valutazione non è stata effettuata per i Fornitori e per Proprietari/investitori della Società in quanto quest'ultimi 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 Lariana Depur in base agli Atti di concessione con i Consorzi.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	37 di 53

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

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

Per quanto riguarda i punti a) e b), i dati sono raccolti secondo le modalità previste dalla IPO3102 Comunicazioni con le Parti Interessate.

Per quanto riguarda il punto c), sono stati utilizzati questionari che hanno considerato i seguenti aspetti:

#### Utenti/Clienti

- informazione sull'Utente;
- percezione dell'Azienda;
- qualità e trasparenza del servizio;
- accessibilità del servizio – attività di addebito;
- considerazioni conclusive;
- suggerimenti e commenti.

#### Parti interessate riconosciute e istituzionali

- informazione sulla Parte interessata;
- percezione dell'Azienda;
- trasparenza del servizio;
- segnalazione da parte di terzi;
- suggerimenti e commenti.

#### Personale aziendale

- informazioni sul dipendente
- formazione e informazione
- comunicazione
- fattori del contesto
- suggerimenti e commenti.

Gli obiettivi del questionario agli Utenti sono stati quelli di verificare i risultati ottenuti nelle valutazioni precedenti e il giudizio su qualità dell'attività di addebito del refluo industriale.

#### **Contatti e reclami**

Dal registro assistenza dell'anno 2017, risultano aperte 5 schede di cui 4 relative a presenza di colore e/o schiume nel torrente Lura e 1 relativa ad odori molesti provenienti dall'impianto Alto Seveso.

Tutte le 5 schede di assistenza risultano essere chiuse nell'anno di competenza: 4 vengono chiuse lo stesso giorno di apertura ed una in 2 giorni dall'apertura.

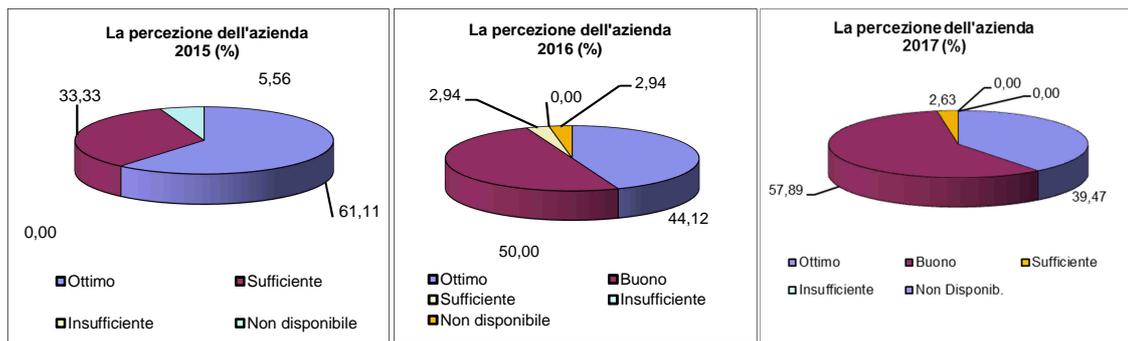
#### **Questionari**

Il questionario è stato inviato ai 115 Utenti telecontrollati tramite e-mail per collegamento a sito internet. Hanno risposto 38 aziende per una percentuale del 33% contro il 32% del 2016 e contro il 46% nel 2015.

In allegato sono riportati i risultati dei questionari relativi agli Utenti industriali.

#### La percezione dell'Azienda

La prima domanda proposta richiedeva di esprimere un giudizio complessivo sull'azienda: il 39,47% ha risposto "Ottimo", il 57,89% "Buono" e il 2,63% "sufficiente": non si registrano insufficienze o risposte non disponibili.

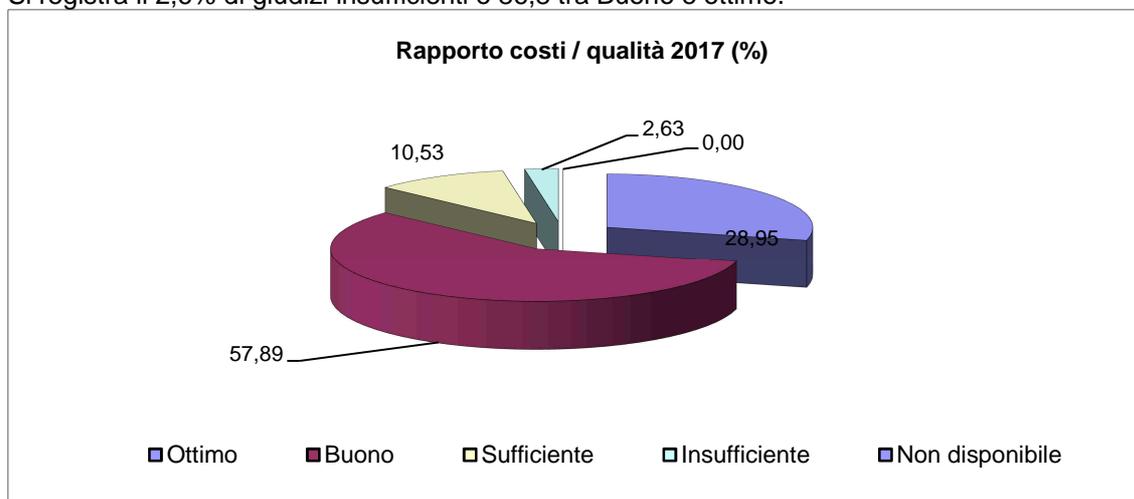


Rispetto al 2016 la percezione della Società subisce una diminuzione dei giudizi più alti (Ottimo) che rappresentano il valore più basso nel triennio considerato e un aumento nei giudizi "buono".

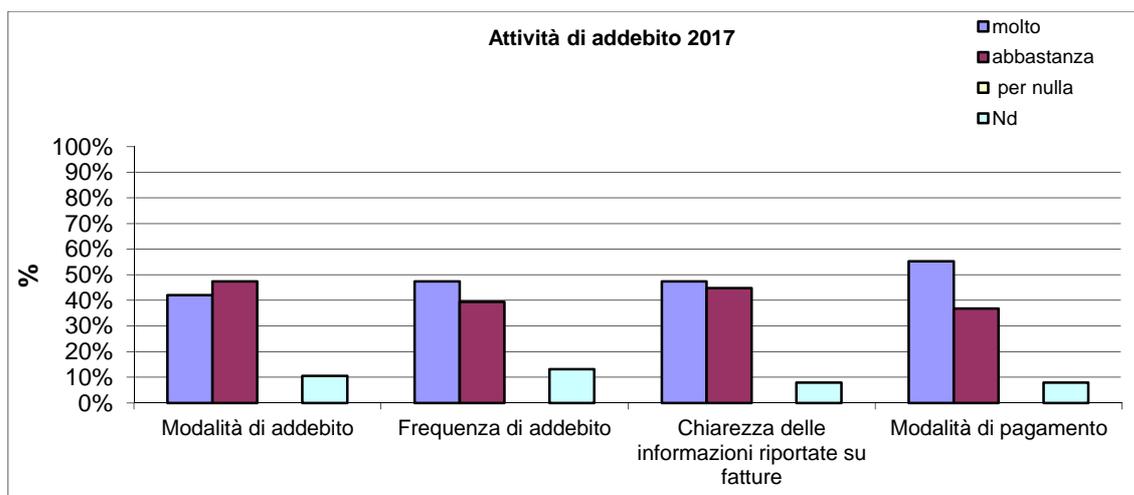
#### Qualità e trasparenza del servizio

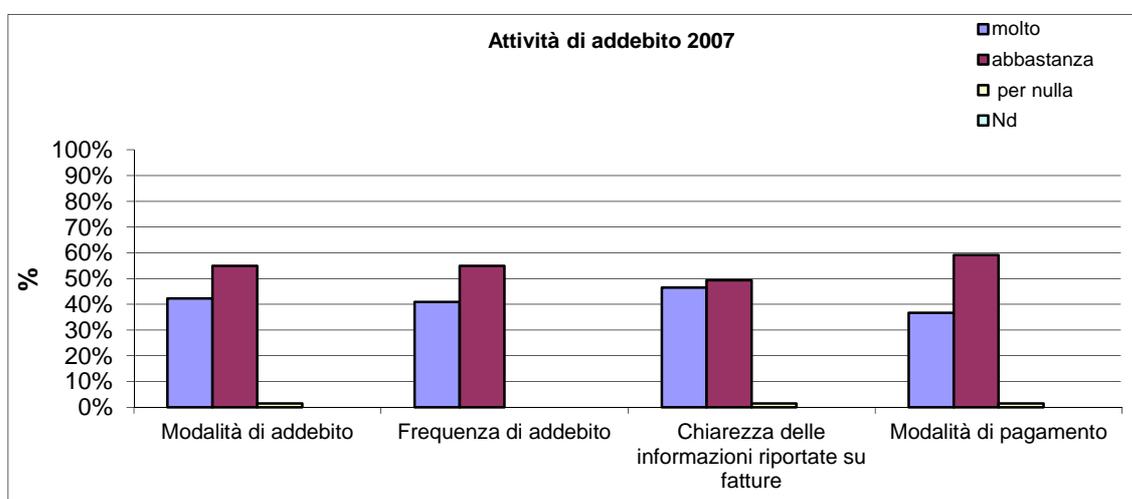
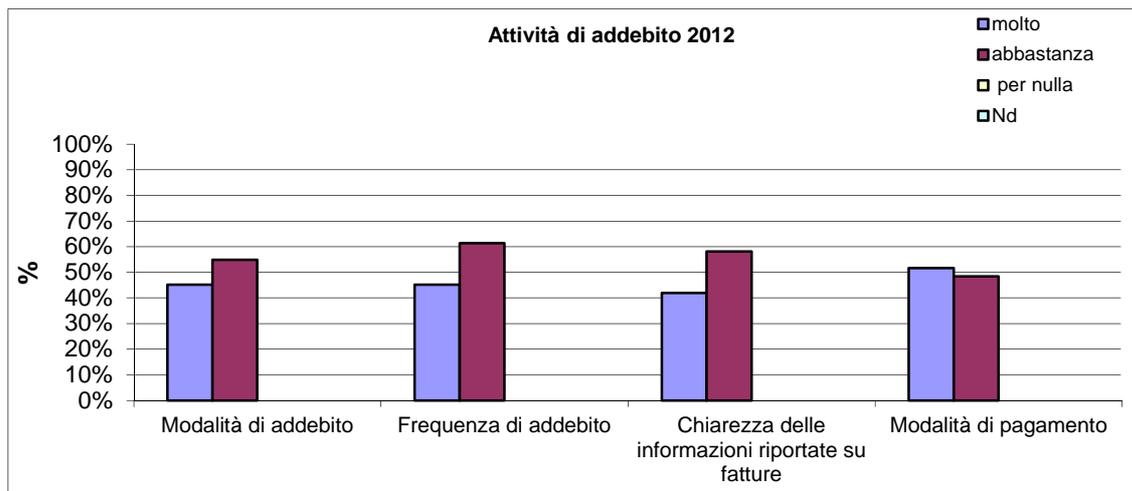
La prima serie di domande proposte permettono di valutare complessivamente la qualità e la trasparenza del servizio offerto in relazione ai costi/qualità del servizio.

Si registra il 2,6% di giudizi insufficienti e 86,8 tra Buono e ottimo.



Alle UtENZE è stato chiesto di valutare il grado di adeguatezza dell'attività di addebito dei costi.





Tutte le domande poste nel 2017 hanno avuto risposte positive. Il massimo valore di soddisfazione riguarda la misura del volume scaricato sia la caratterizzazione analitica dello scarico. Non vi sono giudizi negativi, ma sono presenti risposte “Non disponibile”, a differenza di rilevazioni precedenti

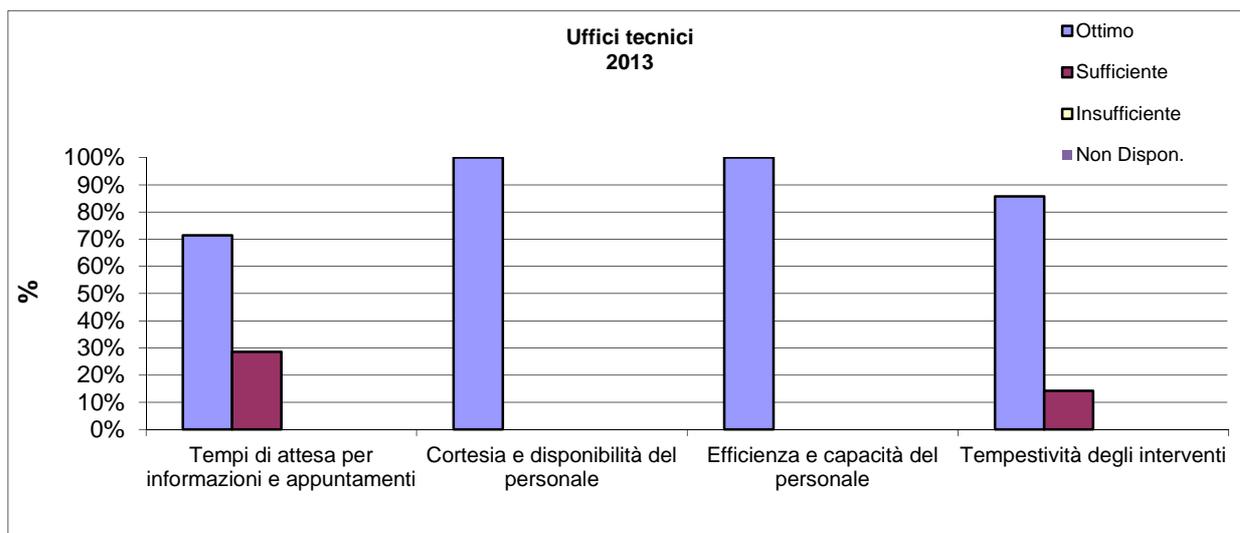
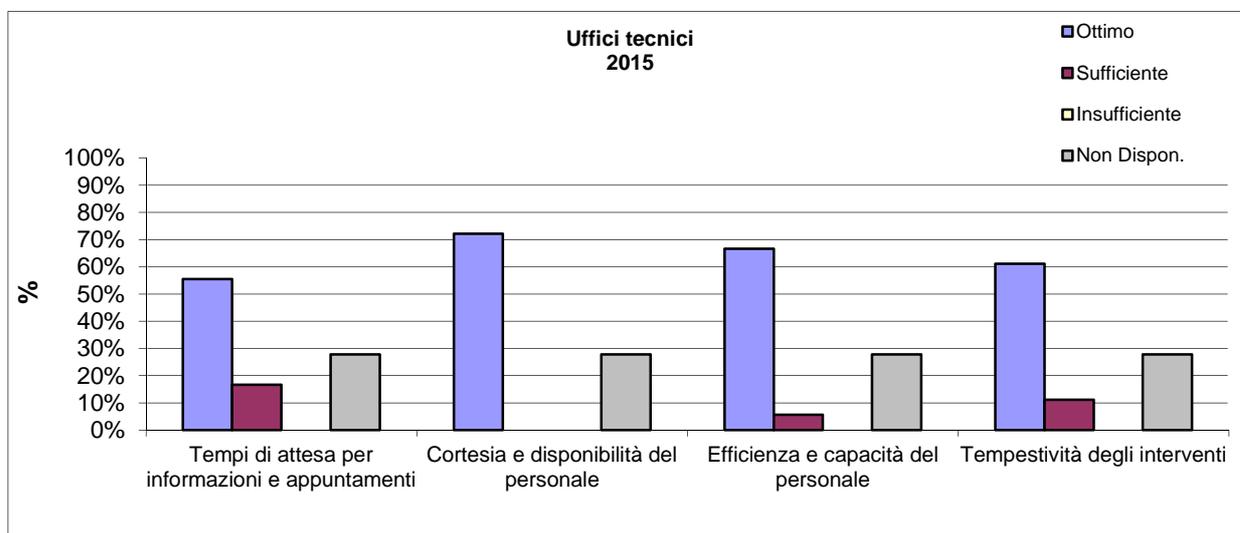
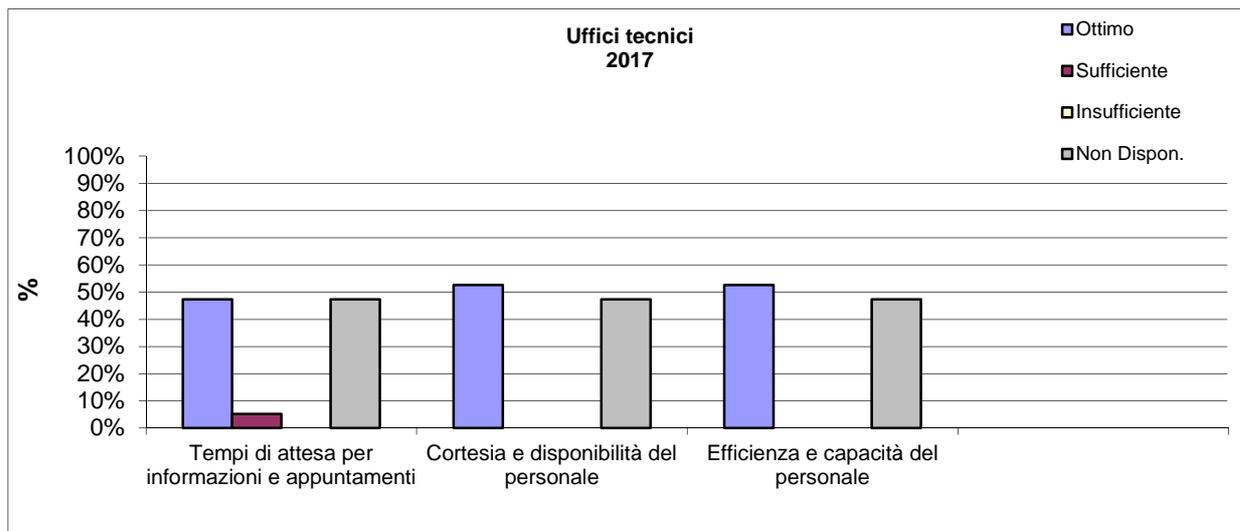
#### Accessibilità del servizio

L'accessibilità al servizio è stata verificata per gli uffici tecnici

Dalle risposte risulta che il 38% degli Utenti (54% nel 2013 e 72% nel 2015) è entrato in contatto con gli uffici tecnici e questi hanno espresso il giudizio riportato nel successivo grafico sui seguenti aspetti:

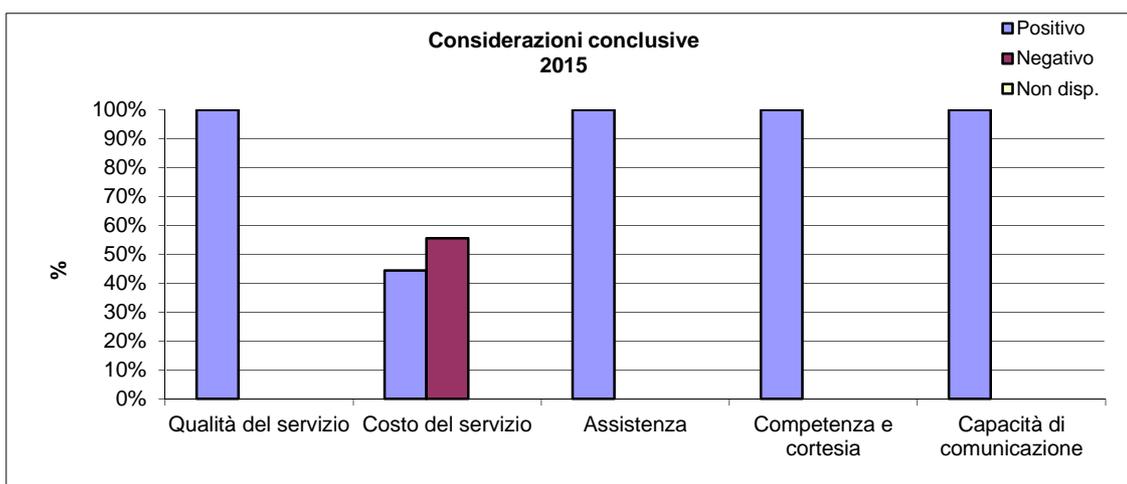
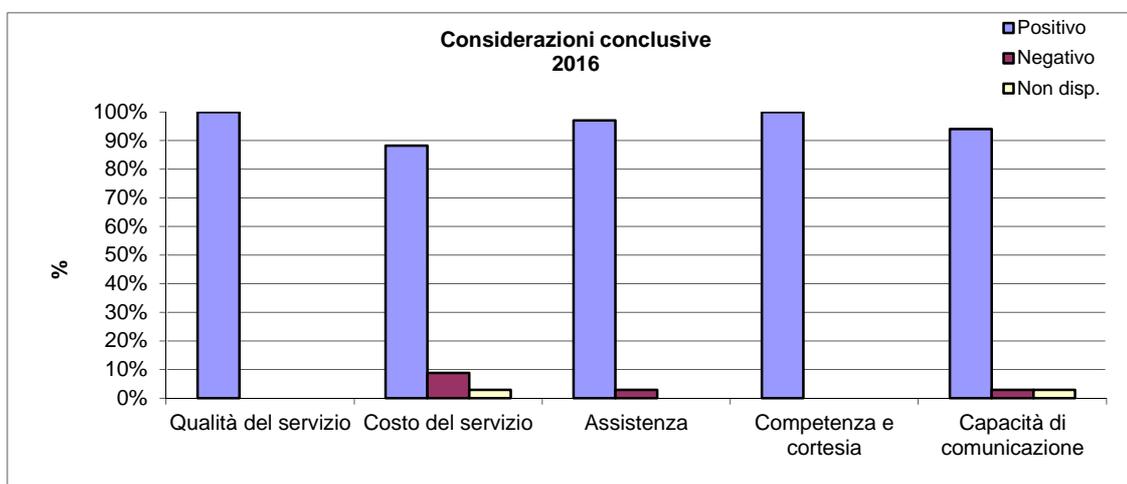
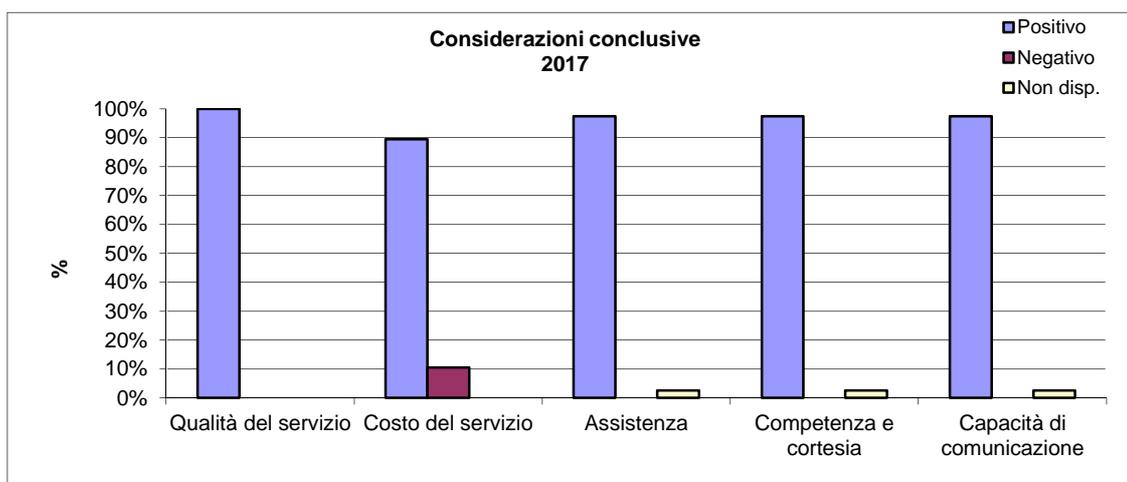
- Tempi di attesa per informazioni e appuntamenti
- Cortesia e disponibilità del personale
- Efficienza e capacità del personale
- Tempestività degli interventi (non richiesto nel 2017).

Si noti come nell'ultimo anno siano aumentate le risposte non disponibili. Non si registrano insufficienze.



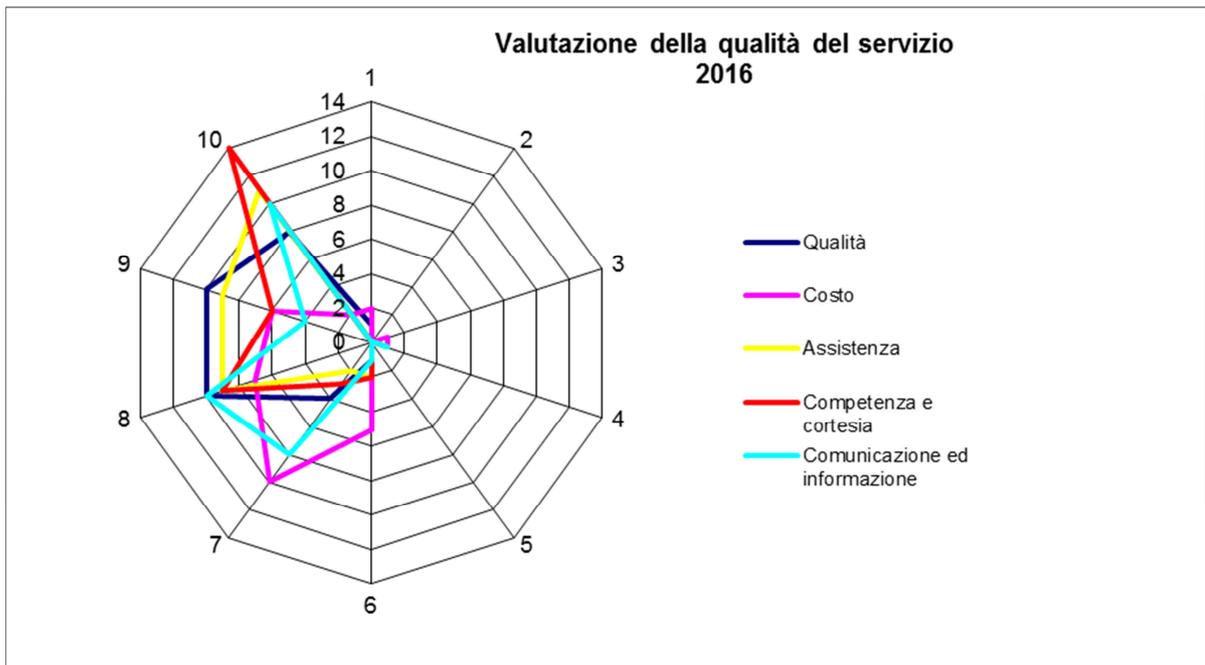
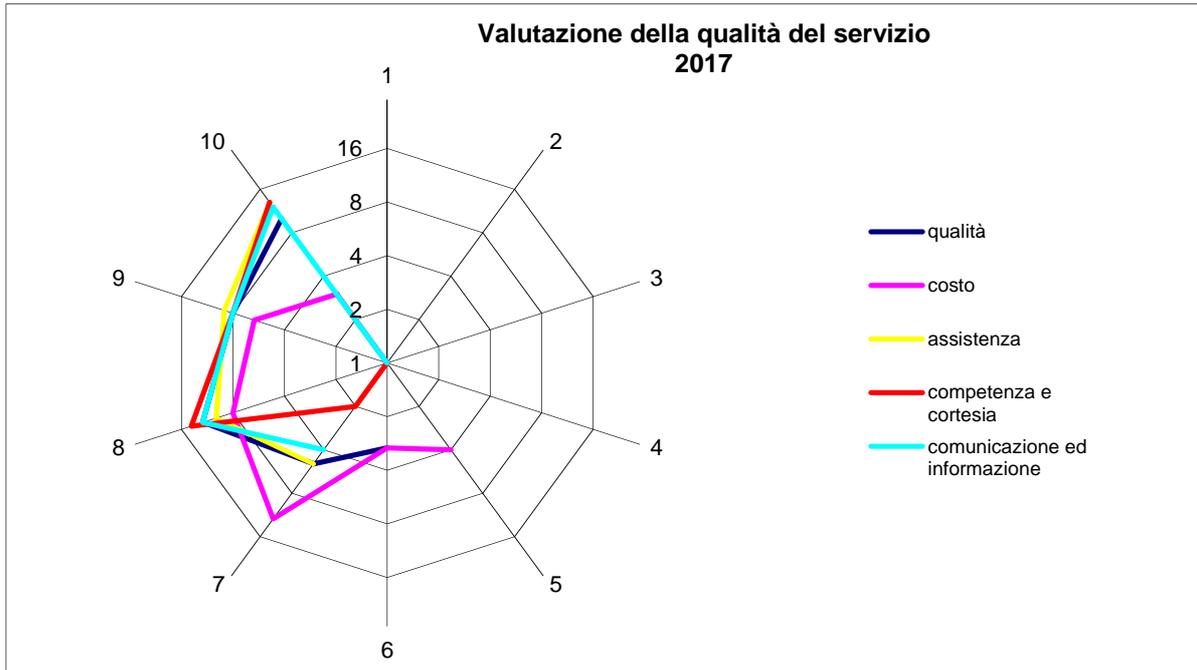
#### Considerazioni conclusive

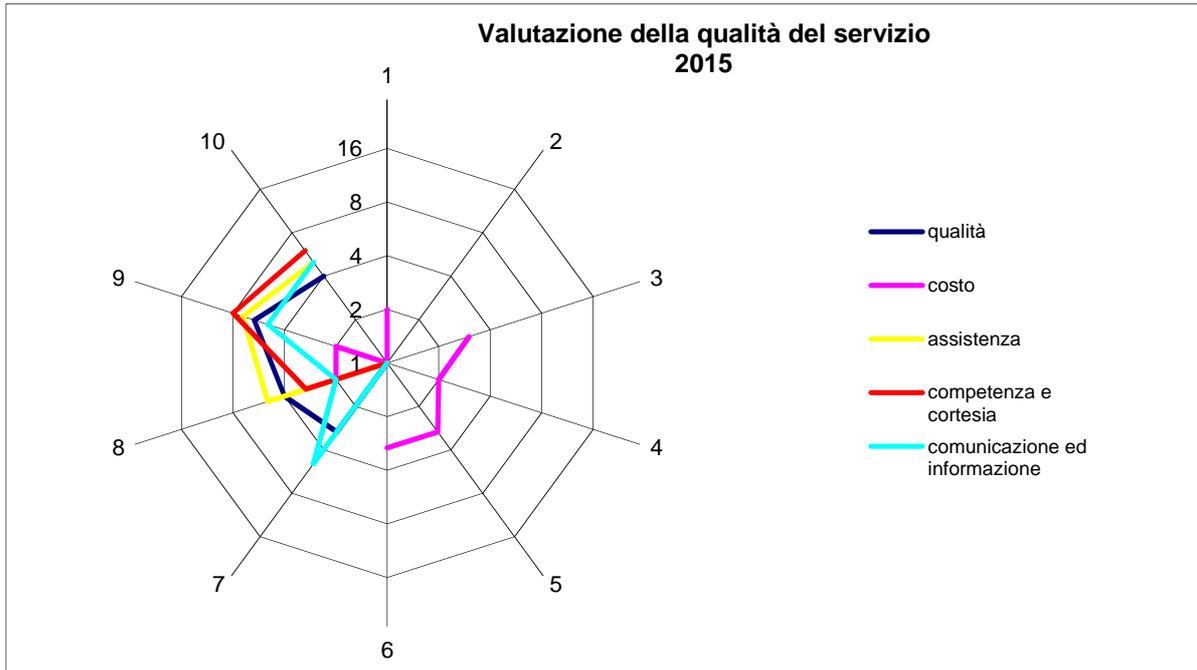
A conclusione del questionario è stato chiesto alle Utenze un giudizio complessivo e qualitativo (positivo o negativo) su qualità, costo, assistenza, competenza e cortesia e capacità di comunicazione, e quindi una giudizio più analitico attraverso la votazione di ciascun aspetto sopra elencato.



Dai grafici emerge la larga preponderanza di valutazioni positive, in crescita sui tre anni considerati con un miglioramento nell'ultimo anno anche per la voce più critica ovvero "costo del servizio" che nell'ultimo anno viene giudicato troppo alto "solo" dal 10,53% degli Utenti (55,56% nel 2015).

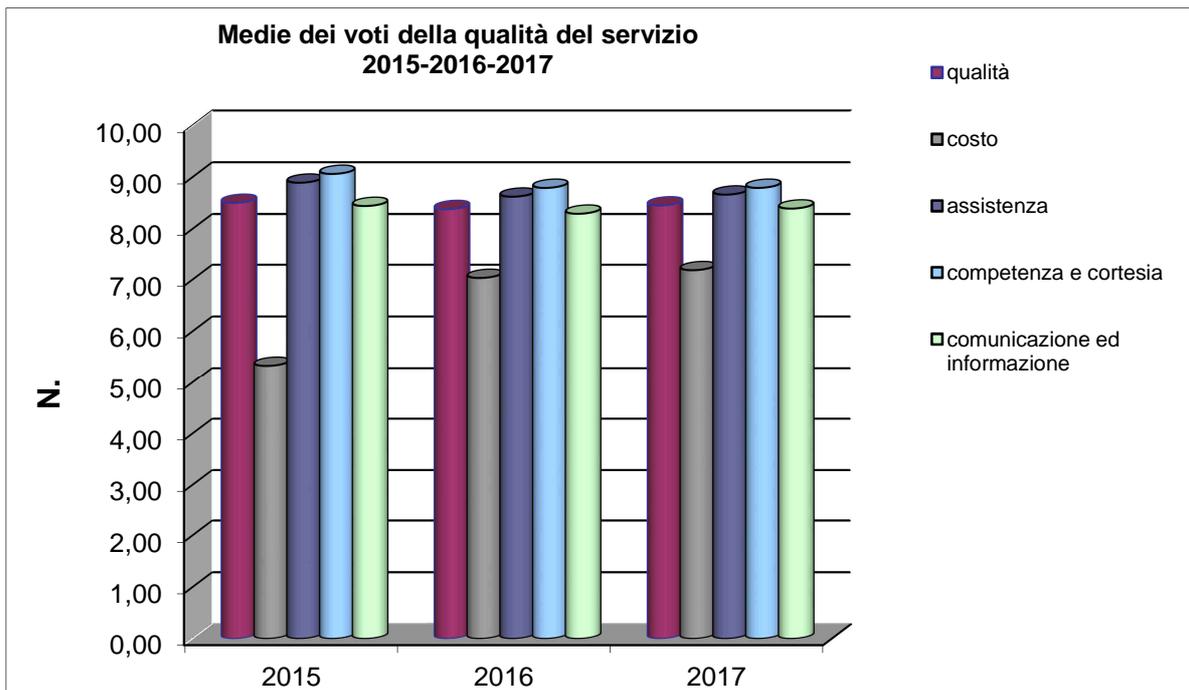
Da un esame comparato delle singole votazioni per ogni aspetto della qualità del servizio, nei tre anni di indagine, si può seguire l'andamento della valutazione dei singoli parametri.





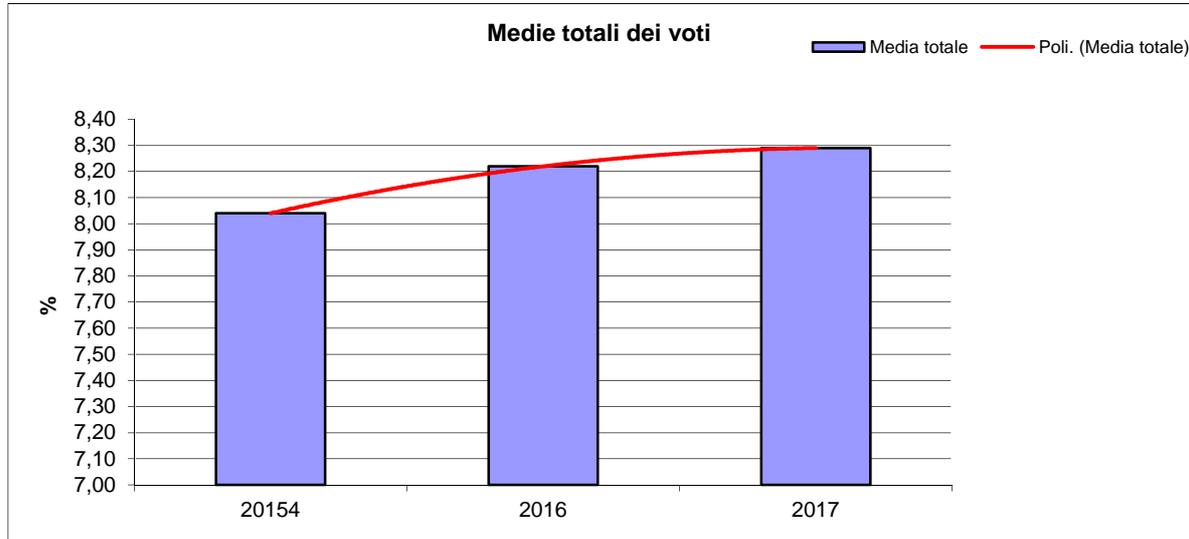
	2015	2016	2017
Qualità del servizio	8,50	8,38	8,45
Costo del servizio	5,33	7,03	7,18
Assistenza	8,89	8,62	8,66
Competenza e cortesia	9,06	8,79	8,79
Capacità di comunicazione e informazione	8,44	8,29	8,39
Media	<b>8,04</b>	<b>8,22</b>	<b>8,29</b>

Rispetto all'anno precedente si evidenzia un marginale miglioramento per le voci "Costo del servizio", "Assistenza", e "Capacità di comunicazione". La media delle votazioni sui tre anni analizzati restituisce il valore più alto del triennio.





Il risultato medio è in crescita nel triennio.



#### Suggerimenti e commenti

Non ci sono suggerimenti e/o commenti.

#### **CONSORZI: Analisi delle risposte**

Il questionario è stato inviato ai 2 Consorzi del bacino servito, di cui 2 hanno inviato risposta pari al 100% del totale.

In allegato sono riportati i risultati del questionario.

#### La percezione dell'Azienda

I 2 questionari pervenuti giudicano "buono" il servizio erogato da Lariana Depur.

#### La qualità e la trasparenza del servizio

I Consorzi hanno consultato sia il Rapporto Annuale che il sito Internet giudicandoli in modo positivo riguardo agli aspetti relativi a:

- Completezza delle informazioni contenute
- Chiarezza delle informazioni riportate
- Facilità di consultazione

#### Segnalazioni da parte di terzi

Un Consorzio ha avuto segnalazioni da parte di terzi in relazione a:

- Qualità dello scarico – Segnalazioni in merito alla presenza di acque "colorate" nell'area di immissione scarichi in fiume Alto Seveso

#### Suggerimenti e commenti

Nessun commento.

#### **PARTI INTERESSATE RICONOSCIUTE E ISTITUZIONALI: analisi delle risposte**

Il questionario è stato inviato a 7 Parti interessate e ne sono state ricevute 2 compilate.

In allegato sono riportati i risultati del questionario.

#### La Percezione dell'Azienda

Le Parti Interessate che hanno risposto hanno dato giudizio buono circa la percezione dell'Azienda.

#### Trasparenza del servizio

Le Parti Interessate che hanno risposto danno giudizio positivo sulla chiarezza del rapporto annuale mentre tutti ottimi i giudizi relativi al sito internet.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	45 di 53

#### Segnalazioni da parte di terzi

Non ci sono state segnalazioni da parte di terzi.

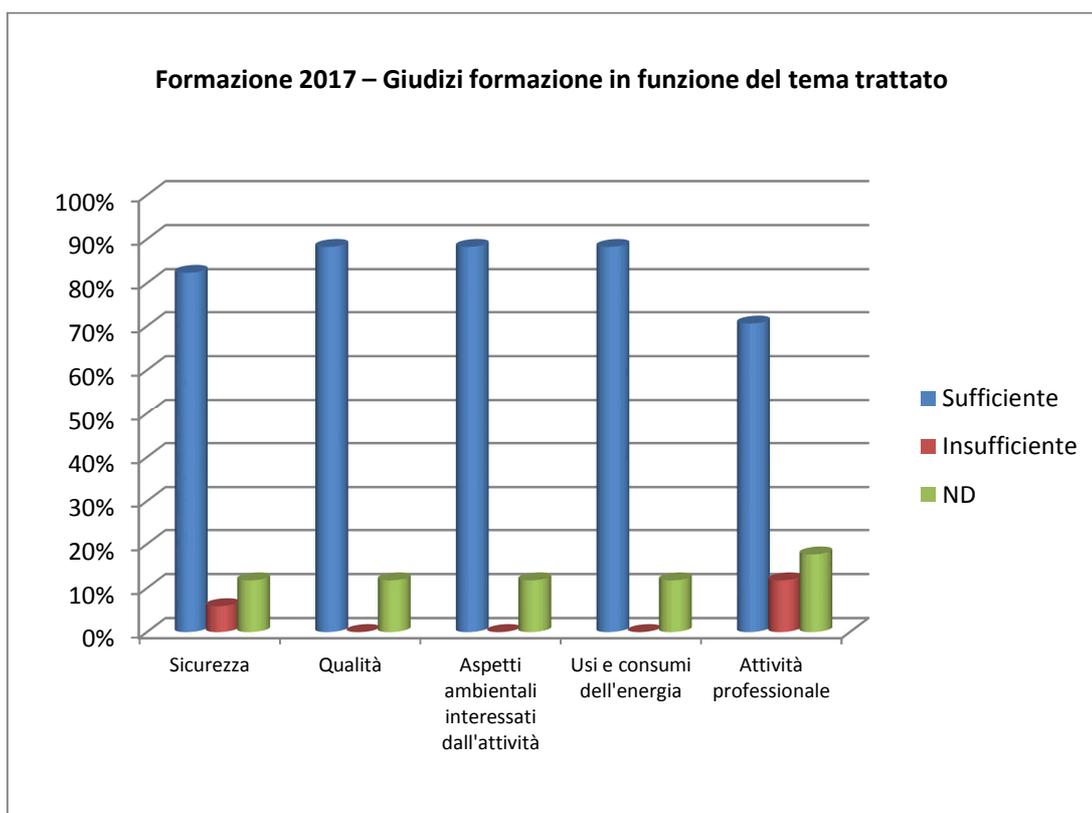
#### **PERSONALE: analisi delle risposte**

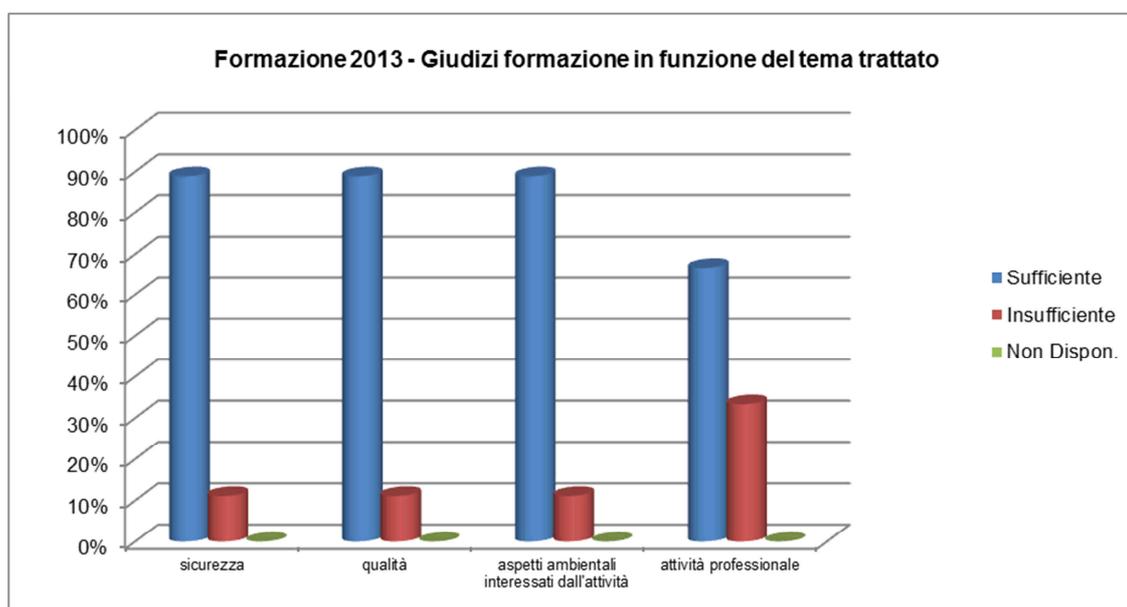
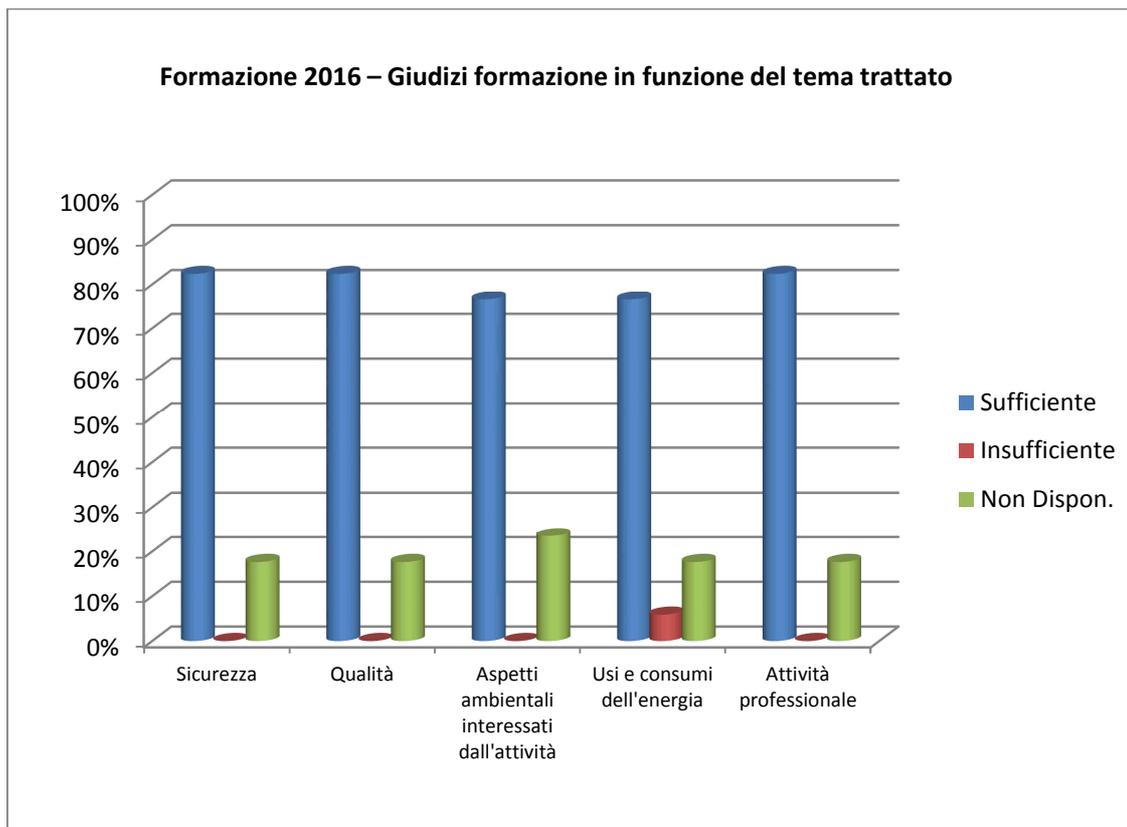
Il questionario è stato inviato ai 17 dipendenti: 3 questionari sono stati consegnati in bianco ed in forma anonima e 14 sono preventivamente compilati.

#### Formazione

Il 59% del personale si dichiara sufficientemente formato, il 18% esprime opinione contraria e il 24% non risponde.

La formazione per argomento viene giudicata dal personale Lariana Depur come indicato dai seguenti grafici relativi a diversi anni. Nel 2017 il giudizio negativo (1) riguarda la formazione sulla sicurezza e quella professionale (2).





### Comunicazione

Al personale è stato chiesto quale sia la qualità della comunicazione e se esistono difficoltà.

Il 59% definisce la comunicazione come sufficiente in funzione delle proprie necessità, il 18% la dichiara insufficiente mentre la restante parte (24%) si è astenuta dalla risposta.

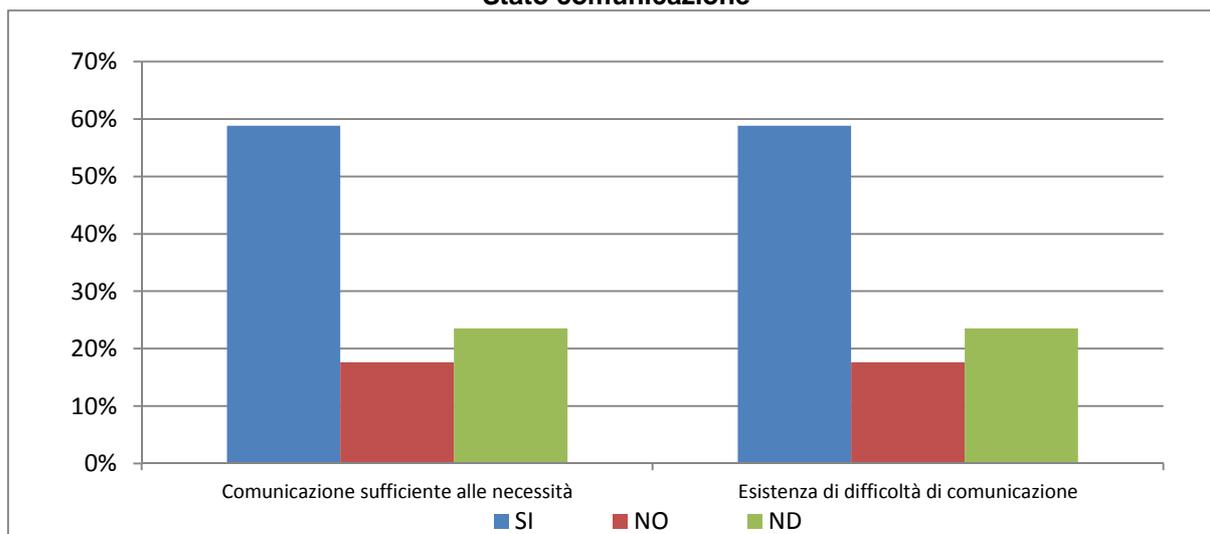
Il 59% evidenzia difficoltà di comunicazione interna all'azienda, il 18% considera la comunicazione come esente da problemi e la restante parte non ha risposto.

L'insoddisfazione lavorativa è la conseguenza prevalentemente indicata per la difficoltà di comunicazione

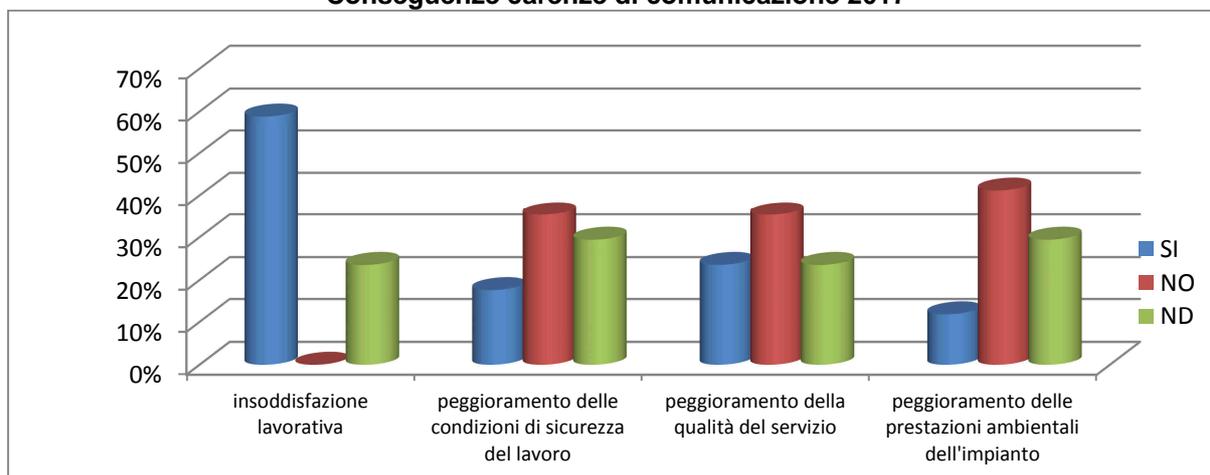
I risultati del 2017 sono riassunti nel successivo grafico a confronto con i dati del 2015 e del 2013 (anni in cui era stato posto lo stesso quesito):



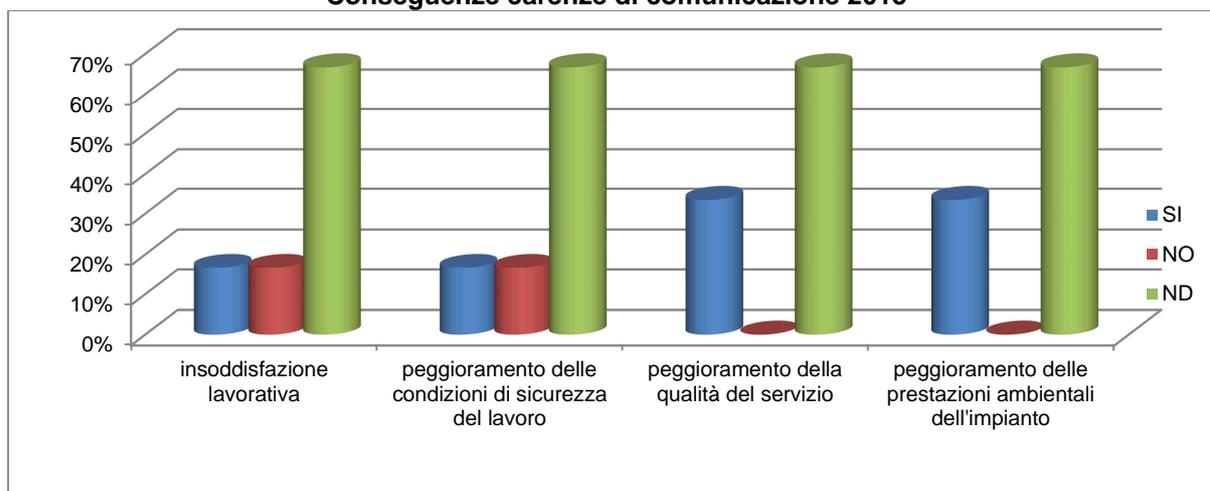
### Stato comunicazione



### Conseguenze carenze di comunicazione 2017

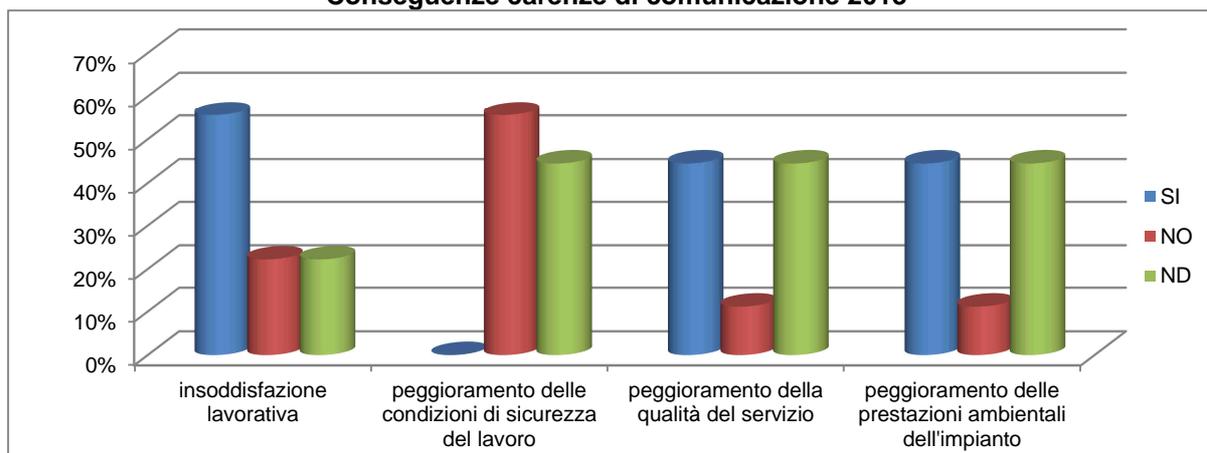


### Conseguenze carenze di comunicazione 2015





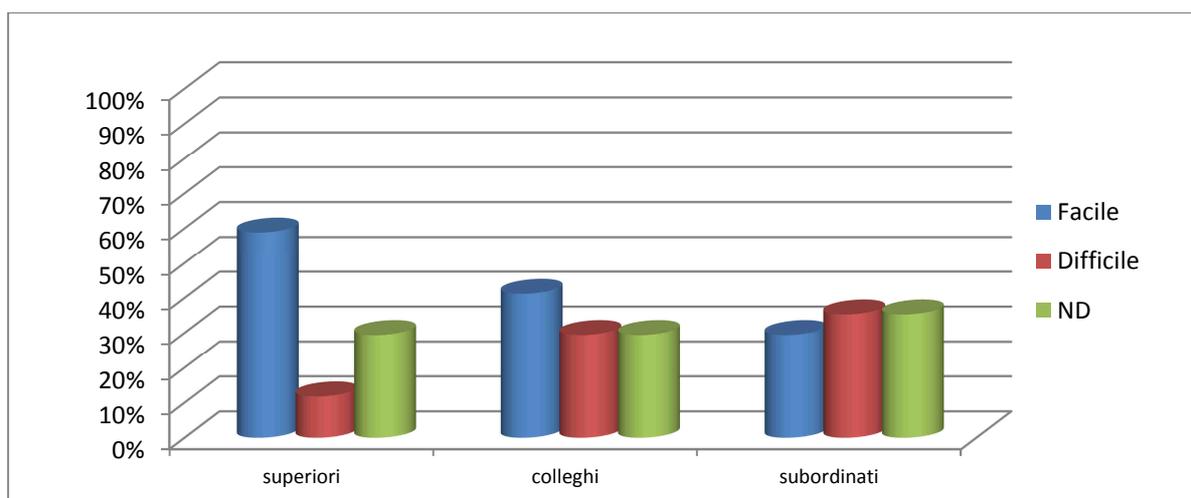
### Conseguenze carenze di comunicazione 2013



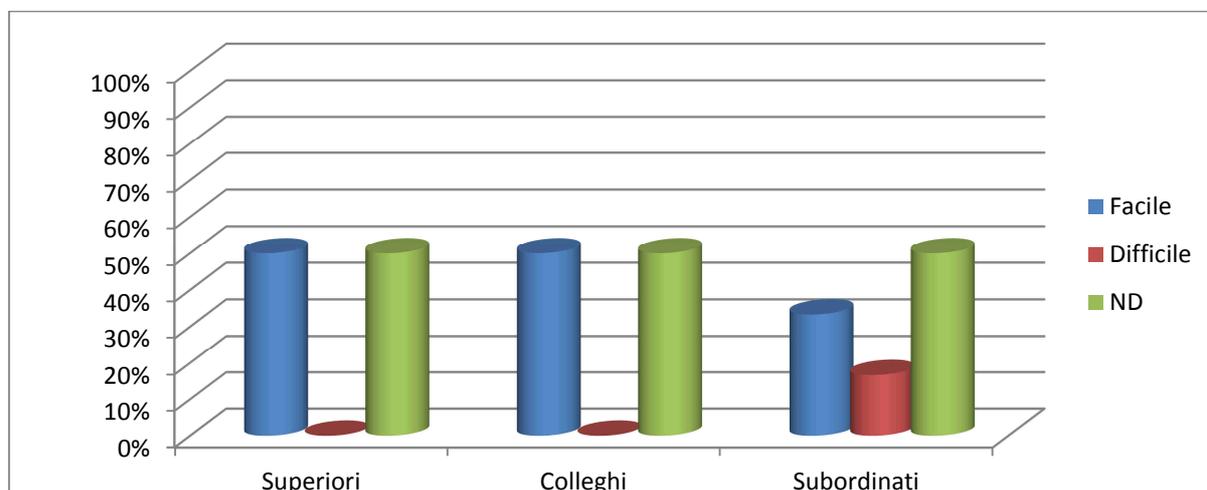
Al personale è stato poi chiesto di giudicare la sufficienza o meno della comunicazione con i diversi livelli gerarchici. I risultati sono riassunti nel grafico seguente: il maggior grado di difficoltà si registra con i subordinati.

Se si confrontano i dati del 2017, del 2015 con quelli del 2013 è evidente il mantenimento di una situazione non positiva della comunicazione all'interno dell'Azienda.

### Giudizio sulla comunicazione 2017

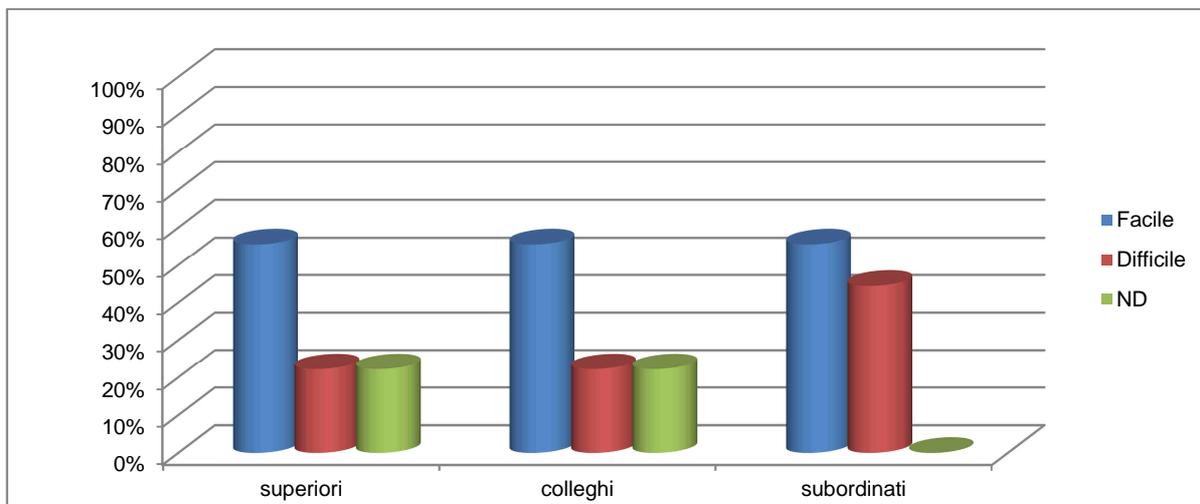


### Giudizio sulla comunicazione 2015





### Giudizio sulla comunicazione 2013

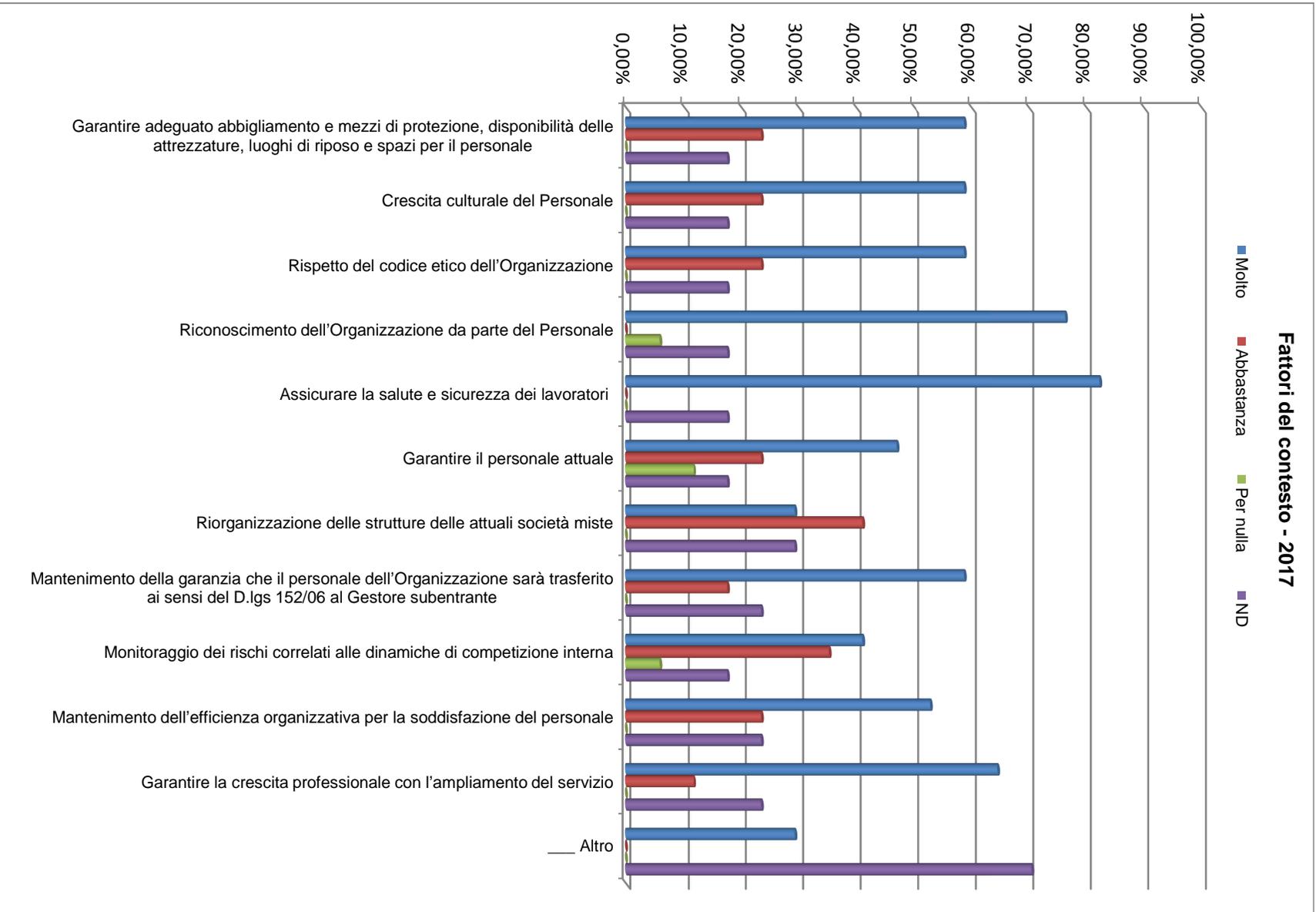


#### Fattori del contesto

Ai lavoratori per la prima volta è stato chiesto di giudicare una serie di fattori del contesto come è possibile vedere dal grafico qui sotto. Tutti i fattori presentano frequenze elevate di rilevanza: il fattore che risulta maggiormente rilevante è quello relativo alla garanzia della salute e sicurezza seguito da quello relativo al riconoscimento dell'Organizzazione da parte del personale.

#### Suggerimenti e commenti

E' pervenuto un commento in cui si auspicano una "maggiore attenzione e precisione sul luogo di lavoro; miglioramento della comunicazione tra capi e subordinati (rispetto) in entrambe le direzioni".





## Conclusioni

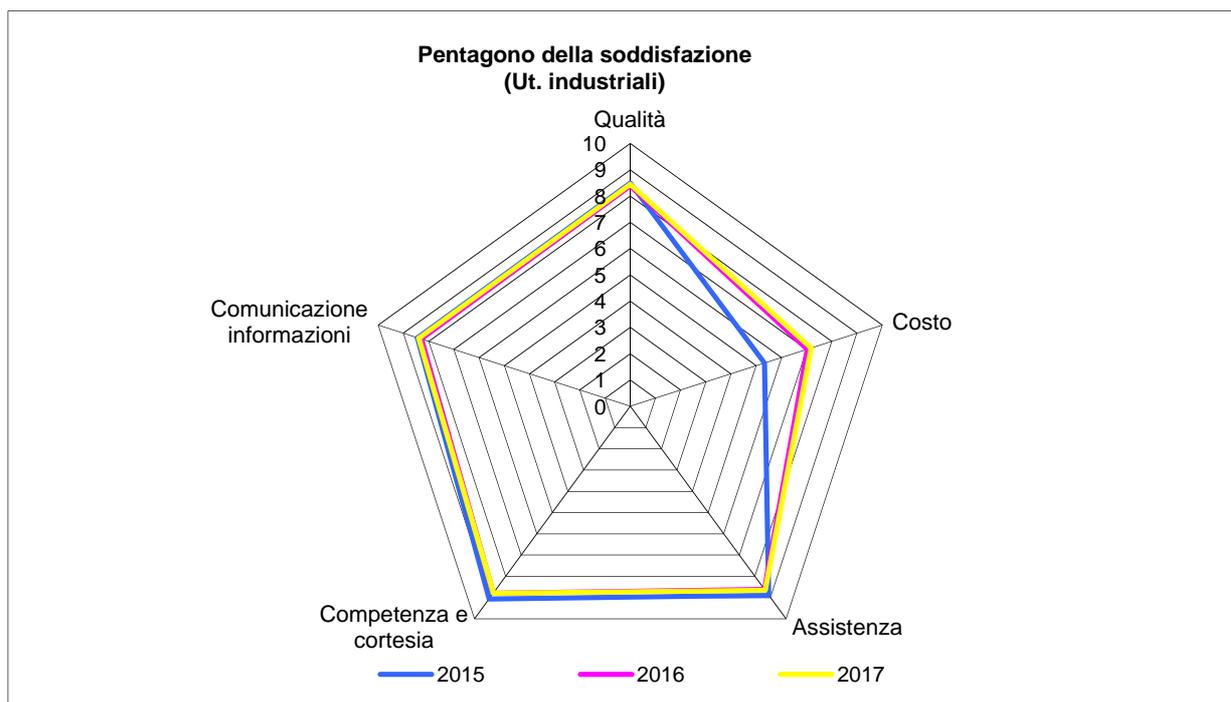
### Utenti industriali

Il questionario è stato inviato ai 116 Utenti tramite e-mail per collegamento a sito internet..

Hanno risposto 38 aziende per una percentuale del 33%

Dall'analisi delle risposte fornite dagli utenti industriali ne ricaviamo un quadro globalmente positivo.

Rispetto al biennio precedente per 4 voci non si hanno sostanziali variazioni (eccetto che per la voce "costi") come anche risulta dal "pentagono della soddisfazione", inteso come rappresentazione grafica della media dei voti riportati nell'arco dei tre anni di indagine. La votazione mediamente più alta riguarda la competenza e cortesia del Personale mentre la più bassa si riferisce il costo del servizio (anche se il valore è cresciuto sensibilmente).



### Consorzi

Su 2 Consorzi interpellati entrambi hanno risposto generando un giudizio generalmente buono relativo ai servizi e alle informazioni prodotte da Lariana Depur.

### Parti interessate riconosciute e istituzionali

Su 7 Parti Interessate interpellate solo 2 hanno risposto generando un giudizio ottimo relativo ai servizi e alle informazioni prodotte da Lariana Depur.

### Personale aziendale

Il questionario è stato inviato ai 17 dipendenti: 3 questionari sono stati consegnati in bianco ed in forma anonima e 14 sono prevenuti compilati. Al personale è stato chiesto quale sia la conseguenza principale della carenza nella comunicazione: il 59% definisce la comunicazione come sufficiente in funzione delle proprie necessità, il 18% la dichiara insufficiente mentre la restante parte (24%) si è astenuta dalla risposta. Il 59% evidenzia difficoltà di comunicazione interna all'azienda, il 18% considera la comunicazione come esente da problemi e la restante parte non ha risposto.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	52 di 53

## 10 Attuale situazione gestionale e programmi futuri

Considerato lo stato dell'affidamento del servizio evidenziato in premessa, le attività di Lariana Depur sono limitate alla conduzione e manutenzione ordinaria degli impianti, fatto salvo eventuali interventi straordinari preventivamente concordati e autorizzati dai Consorzi e previsti nel Piano d'Ambito.

Si segnala che nel corso del 2017 sono stati eseguiti una serie di investimenti tra cui:

- ammodernamento della sezione di ozonazione dell'impianto Alto Seveso al fine di migliorare l'efficienza e di garantire la continuità d'esercizio della sezione considerando l'impatto significativo sul corpo d'acqua recettore del parametro colore anche nei limiti di legge;
- realizzazione stazione di grigliatura del fango liquido dell'impianto Livescia per migliorare le caratteristiche rimuovendo fili e filacci.

Per il 2018 sono previsti una serie di interventi di adeguamento e ammodernamento degli impianti tra cui:

- integrazione sezione ozono dell'impianto Alto Seveso con gruppo elettrogeno per garantire il funzionamento dei distruttori ozono residuo anche in caso di mancanza alimentazione elettrica e aggiornamento sistema di controllo ozono ambiente;
- ammodernamento sistema di miscelazione vasca di denitrificazione Livescia.

Si evidenziano che le seguenti opportunità di investimento:

- a seguito del completamento e dei risultati dell'intervento di adeguamento del sistema di aerazione della vasca di nitrificazione a carousel nell'impianto Alto Seveso, con diffusori microforati e soffianti, si ritiene opportuno valutare la sostituzione del sistema di aerazione anche per la nitrificazione equipaggiata con aeratori superficiali in particolare per ridurre i consumi energetici e migliorare la rimozione dell'azoto;
- considerando le criticità evidenziate sulla sezione biologica dell'impianto Livescia in particolare per la rimozione del parametro azoto, risulta opportuno valutare interventi di ottimizzazione dei volumi disponibili e con nuovo sistema di aerazione;
- al fine di migliorare ulteriormente la qualità dello scarico dell'impianto Livescia si ritiene opportuno valutare la realizzazione di una sezione di trattamento con ozono.

Considerando gli attuali consumi energetici degli impianti, la fine di mantenere un controllo sui costi, è prevista la prosecuzione delle attività individuate con la definizione delle opportunità di miglioramento individuate con l'analisi energetica nell'ambito del sistema di gestione dell'energia secondo la ISO 50001.

Nel corso del 2017, a seguito dell'approvazione della proposta di ricerca presentata sul bando Life 2016, si è avviato il progetto LIFE DeNTreat finalizzato alla verifica del trattamento a piè di fabbrica per la rimozione dell'azoto proveniente dalla stampa tessile digitale con l'utilizzo di processi biologici innovativi di nitrosazione parziale seguita da ossidazione anaerobica dell'azoto tramite batteri Anammox. Rispetto al processo convenzionale di nitrificazione/denitrificazione, il processo combinato Nitrosazione/Anammox consente di ridurre: la richiesta di carbonio esterno a zero, il fabbisogno di ossigeno del 75%; la produzione di fanghi a meno di un decimo.

La presenza di azoto nella forma organica e ammoniacale nello scarico tessile, in particolare in quello da stamperia, è una criticità che si è accentuata con l'introduzione della tecnologia di stampa digitale per la necessità di impregnazione totale del tessuto con urea indipendentemente dal disegno di stampa. Le concentrazioni di azoto totale rilevate nei reflui da stamperia presentano valori che si attestano tra i 100 e i 400 mg/l (con valori puntuali anche più alti), superiori a quelli rilevati prima dell'introduzione della stampa digitale.

Le basi del progetto approvato sono state sviluppate in collaborazione con Politecnico di Milano e Comodepur con attività a scala di laboratorio anche con impianto continuo del tipo SBR.

Il progetto LIFE DeNTreat è realizzato da Lariana Depur come coordinatore in collaborazione con Stamperia di Cassina Rizzardi, Politecnico di Milano, EURATEX -European Apparel and Textile Confederation, CITEVE - Technological Centre for the Textile and Clothing Industries of Portugal.

Si pone in evidenza la presenza significativa di acque meteoriche ed estranee che risultano importanti anche in condizioni di bassa piovosità, come registrate nel 2015, 2016 e 2017: risulta opportuno da parte dei gestori del sistema fognario e di collettamento individuare ed intervenire sulle situazioni di criticità.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.18	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2017</b>		<b>Pag.</b>	53 di 53

Essendo la maggior parte delle non conformità rilevate presso le Utenze relative al parametro Azoto, risulta opportuno proseguire con le attività di ricerca finalizzate a ridurre la presenza di azoto nello scarico tessile, in particolare in quello da stamperia, e ribadire agli Utenti le criticità degli impianti centralizzati di rispettare il limite allo scarico relativo allo stesso parametro e la necessità di mantenere un controllo efficace sulle caratteristiche del refluo, in particolare per l'impianto Livescia.

Poiché l'ottimale utilizzo delle vasche di laminazione presso le Utenze industriali e funzionale ad ottimizzare i risultati degli impianti centralizzati, risulta opportuno mantenere attiva la segnalazione agli Utenti della necessità di un attento controllo del buon funzionamento della laminazione.

Considerando le criticità per lo smaltimento del fango in agricoltura (rispetto dei limiti, riduzione delle disponibilità impiantistiche, ...) e l'incremento dei costi registrati negli ultimi due anni, risulta opportuno provvedere ad individuare nuove modalità di smaltimento e la fattibilità di realizzazione di impianti dedicati.

Tenendo conto di possibili nuovi limiti su inquinanti non ancora normati, delle richieste del mercato al comparto di nobilitazione tessile per il rispetto di limiti anche sui reflui e della collaborazione avviata con il Centro Tessile Serico sulle linee guida ZDHC, si ritiene opportuno avviare attività di approfondimento e ricerca sui Microinquinanti Emergenti (MIE) e su altre problematiche come la presenza di micro e nanoplastiche.

Per quanto riguarda le tariffe per gli Utenti industriali, a seguito della Delibera AEEGSI (Autorità per l'Energia e il Gas e il Sistema Idrico) del 28 Dicembre 2015 664/2015/r/idr - Approvazione del metodo tariffario idrico per il secondo periodo regolatorio MTI – 2, e del percorso attuato dall'Ufficio d'Ambito di Como delegato dai Gestori e Comuni per la determinazione dello schema regolatorio tariffario per gli anni 2016 - 2019 e del rispettivo moltiplicatore tariffario, lo stesso è stato determinato in:

1,068 per il 2016;  
1,089 per il 2017;  
1,113 per il 2018;  
1,143 per il 2019.

Con Delibera AEEGSI n° 72/2017/R7idr del 16 Febbraio 2017, l'Autorità ha approvato lo specifico schema regolatorio, recante le predisposizioni tariffarie per gli anni 2016 - 2019, proposto dall'Ufficio d'Ambito di Como, precisando che i moltiplicatori sono da intendersi quali valori massimi delle tariffe ai sensi dell'articolo 2, comma 17 della legge 481/95 e che i valori del moltiplicatore per le annualità 2018 e 2019 siano eventualmente rideterminati a seguito dell'aggiornamento biennale disciplinato dal medesimo articolo, previa verifica del rispetto delle condizioni di ammissione all'aggiornamento tariffario.

Si evidenzia che, sulla base della Deliberazione 665/2017/R/IDR - AEEGSI (oggi ARERA), è in corso la revisione della tariffa per le acque reflue industriali da applicare a partire dal 01 gennaio 2018 e che prevede tre componenti tariffari di cui quella variabile è funzione oltre che del COD anche dei parametri SST, Azoto e Fosforo: sono attese significative variazioni rispetto alla tariffa attuale.