



Lariana Depur SpA

<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
Rapporto	<b>File</b>	RPRD0119
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione</b>	<b>Data</b>	26.04.19
<b>Anno 2018</b>	<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	26.04.19
Edizione	Descrizione e riferimenti	Redatto	Verificato	Approvato	Data



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</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 Como Acqua Srl, i Comuni serviti ed eventuali altri Enti interessati sui risultati della gestione per l'anno 2018 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 Como Acqua e ai Comuni serviti 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 2018 a domenica 30 Dicembre 2018 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 (Livescia Srl), oggi Como Acqua 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 (Alto Seveso Srl), oggi Como Acqua 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

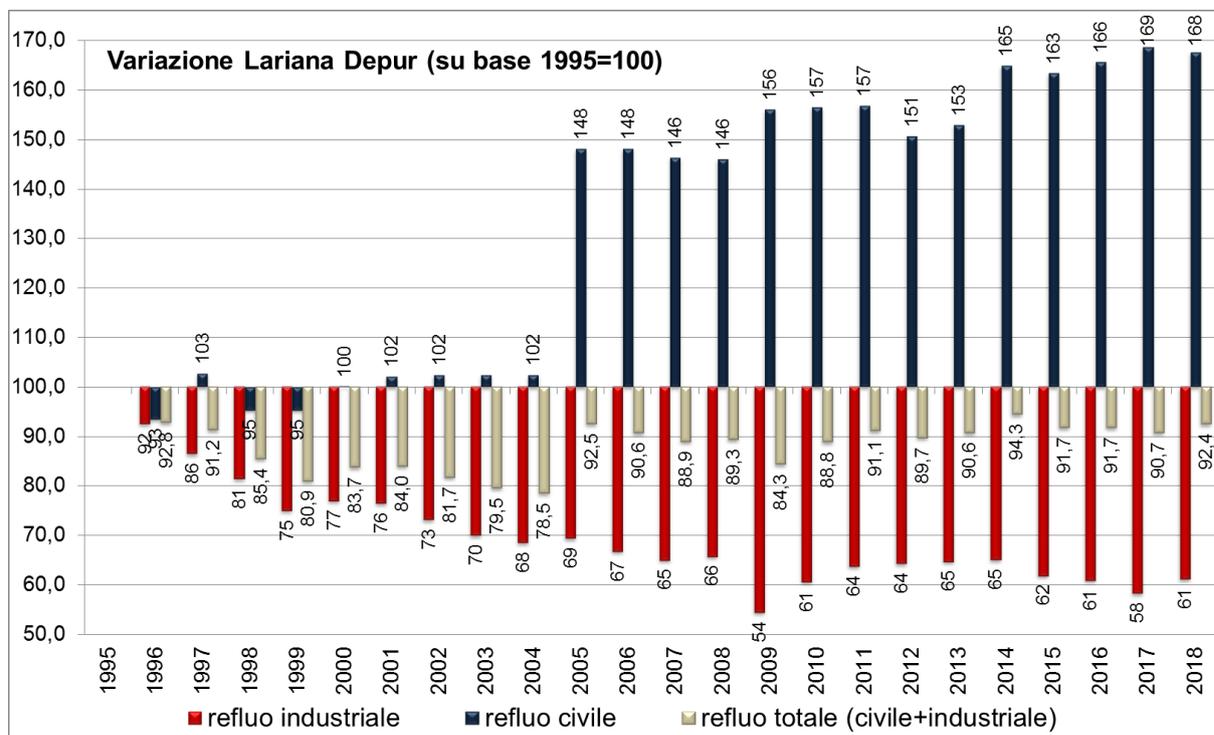
L'autorizzazione allo scarico per l'impianto Alto Seveso è stata rilasciata il 03.11.15. I limiti allo scarico richiesti sono quelli indicati in Tabella 1 e Tabella 3 prima colonna di Allegato 5 – Parte 3 del D.lgs 152/06, in Tabella 6 (dal 01.01.17 in Tabella 5) dell'Allegato B del Regolamento Regionale 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 sul parametro 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 superiore del + 4,95% a quello del 2017 e inferiori del -7,0% rispetto al 2008;
- il carico inquinante industriale in termini di COD è in aumento rispetto al 2017 di circa +4,34%, e permane inferiore di circa il -38,3% rispetto al 2008;
- il carico inquinante industriale in termini di N è in aumento di circa il +21,27% rispetto al 2017, e inferiore di circa il -20,7% rispetto al 2008;
- la portata annuale complessiva delle acque estranee e meteoriche è stata pari a circa il 47,5% della portata totale affluente dai collettori consortili e circa pari al 45,1% del volume trattato, rispetto al 42,4% dell'anno 2017, che ha presentato una piovosità di 861 mm contro 1.339 del 2018.

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 il periodo 1995 ÷ 2018.



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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</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 risultanti "non conformi" per il parametro SST (7), COD (4) e BOD (1);
- 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;
- è stato registrato un campione non conforme per il 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 a meno di un campione per il parametro Tensioattivi su un campione ARPA superiore al limite restrittivo dell'autorizzazione;
- è stato registrato un campione su sei non conforme per il test di inibizione con vibrio fischeri.

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 11,76 mg/l contro il limite di 15 mg/l e con 47 superamenti su 343 campioni considerando il limite espresso come media annua.

Per il parametro Ammoniacca si registrano 12 superamenti su 343 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 343 considerando il limite espresso come media annua.

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 2018 con riferimento ai limiti restrittivi previsti dall'Autorizzazione, a meno dei Tensioattivi (1);
- 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 a meno di una serie di campioni risultati "non conformi" per il parametro COD (3) e SST (1);
- la media annuale del parametro N e P rispettano i limiti previsti dal Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 rispettivamente con una media di 12,78 mg/l rispetto al limite di 15 e 0,94 mg/l rispetto al limite di 2 mg/l;
- 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;
- un campione su quattro è risultato non conforme per il test di inibizione su alghe verdi.

I valori medi dei parametri riferiti ai campionamenti per il controllo operativo dell'impianto, indicano una stabilità 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 COD e P.

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 14,45 mg/l contro il limite di 15 e 47 superamenti su 205 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Il parametro Fosforo presenta una media di 1,23 mg/l contro il limite di 2 mg/l e si registrano 62 superamenti su 205 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Per l'impianto Alto Seveso si registra un incremento dei consumi elettrici anche in relazione alle maggiori portate e carichi trattati, un aumento dei consumi per il sale di alluminio e per il polielettrolita per il fango. L'utilizzo dell'acqua potabile registra un aumento, in particolare per il trattamento dell'aria della zona fanghi.

La produzione dei fanghi smaltiti nel 2017 sono in diminuzione rispetto alle quantità registrate nel 2017; le quantità di sabbie è in aumento per le attività di pulizia eseguite e per l'aumento delle acque meteoriche.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	7 di 53

Per l'impianto Livescia si registra un aumento dei consumi elettrici (8,6%) anche in relazione alle maggiori portate e carichi trattati; per i consumi di reagenti si registrano quantitativi in aumento rispetto al 2017 per il substrato carbonioso e , marginalmente, per il decolorante.

La produzione di fanghi è in diminuzione, anche come materia secca per circa il -27,6% rispetto al 2017, in aumento lo smaltimento di sabbia e di grigliato per l'aumento delle acque meteoriche.

L'attività di manutenzione preventiva programmata è stata regolare.

I principali interventi di manutenzione correttiva e straordinaria eseguiti sull'impianto nel corso del 2018 nell'impianto Alto Seveso hanno riguardato:

- per pulizia scrubber linea fanghi con bifluoruro d'ammonio e acido solforico;
- realizzazione impiantistica per dosaggio disincrostante scrubber con pompetta dosatrice e contalitri;
- modifica line mandata compressore Travaini per scarico condensa;
- intervento su trasformatori 1 e 2 pretrattamenti per sostituzione cavi di collegamento nuclei;
- intervento di reperibilità su gruppo di soccorso delle bobine di minima con gruppi di sostegno (UPS) sia per l'arrivo della media tensione e sia per la sezione pretrattamenti;
- sostituzione pompa alimentazione centrifuga e adeguamenti con spostamento delle altre pompe;
- installazione sistemi di recupero personale in spazi confinati;
- controllo cappe laboratorio e modifica con installazione inverter di regolazione aspirazione;
- pulizia con soda caustica e acido solforico del sistema di aerazione alimentato con pompe Travaini;
- sostituzione catena griglia grossolana BS 101/2;
- sostituzione addolcitore centrale termica Palazzina B;
- interventi di impermeabilizzazione Palazzina B;
- modifiche tubazioni per lavaggio con acido formico sistema di aerazione nitrificazione carousel;
- installazione anello di rinforzo su tubazione che collega l'uscita dell'ossidazione 1 con il pozzetto partitore uscita ossidazione 3 per problemi di tenuta meccanica;
- realizzazione fognatura interna per collegamento pluviale palazzina chemicals;
- sostituzione pompa dosaggio poli disidratazione MP 503/1;
- modifica centrale termica Palazzina B e installazione pannelli solari termici;
- installazione sistema di controllo dell'avvenuto sollevamento delle acque reflue in ingresso all'impianto tramite strumento di misura di livello nella vasca ex dissabbiatore e installazione di reset meccanico del teleruttore che alimenta gli ausiliari e il PLC dei pretrattamenti;
- sistemazione tenuta inghisaggio tubazione DN 1200 tra sedimentatori e chimico fisico
- installazione addolcitore delle acque in ingresso allo scrubber;
- sostituzione campionatore automatico uscita;
- installazione gruppo elettrogeno di soccorso per distruttori ozono;
- sostituzione autocarro con braccio gru;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate;

I principali interventi di manutenzione correttiva e straordinaria eseguiti sull'impianto nel corso del 2018 nell'impianto Livescia hanno riguardato:

- attività di bonifica ex vasca di digestione con rimozione sistema di aerazione e smantellamento stazione di compressione aria e impiantistica varia, smantellamento impiantistica locale ex-centrifughe;
- posizionamento definitivo sistema di filtrazione fango;
- installazione miscelatori vasca di denitrificazione;
- realizzazione sistema di back up a freddo supervisione;
- installazione sistemi di recupero personale in spazi confinati;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate e altre riparazioni e pulizie;
- verniciatura parti sommerse decantatori.

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.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	8 di 53

Il controllo delle Utenze industriali è stato eseguito secondo il programma stabilito con l'esecuzione di 347 prelievi, di questi 68 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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	9 di 53

### 3 Normativa e documenti di riferimento

#### 3.1 Normativa

Nel 2018 la gestione del servizio pubblico della depurazione nei bacini 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 03.11.2019;

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 percezione 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	115
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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	10 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 30.06.2019;

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 percettibilità 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	mgH2S/l	0,5
Solfiti	mgSO3/l	0,5
Solfati	mgSO4/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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	11 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 2018 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. 18	Rapporto mensile di Gestione;
RP.GU.01.19	Rapporto Annuale Utenze 2018;
RP.GC.01.19	Rapporto Annuale Gestione Collettori 2018;
- - -	dati contabili 2018

### 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
Bacino Alto Seveso	2016	2.646.486	Comunicazione Alto Seveso – 05.03.2018 (con esclusione del volume fornito da ACSM AGAM all'Ospedale S. Anna)
Bacino Livescia	2018	601.547	Comunicazione Livescia Srl – 20.03.2019

Non sono disponibili, alla data della presente relazione, dati per l'anno 2017 e 2018 per Alto Seveso.

### 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

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.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	12 di 53

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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	13 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 2018 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:

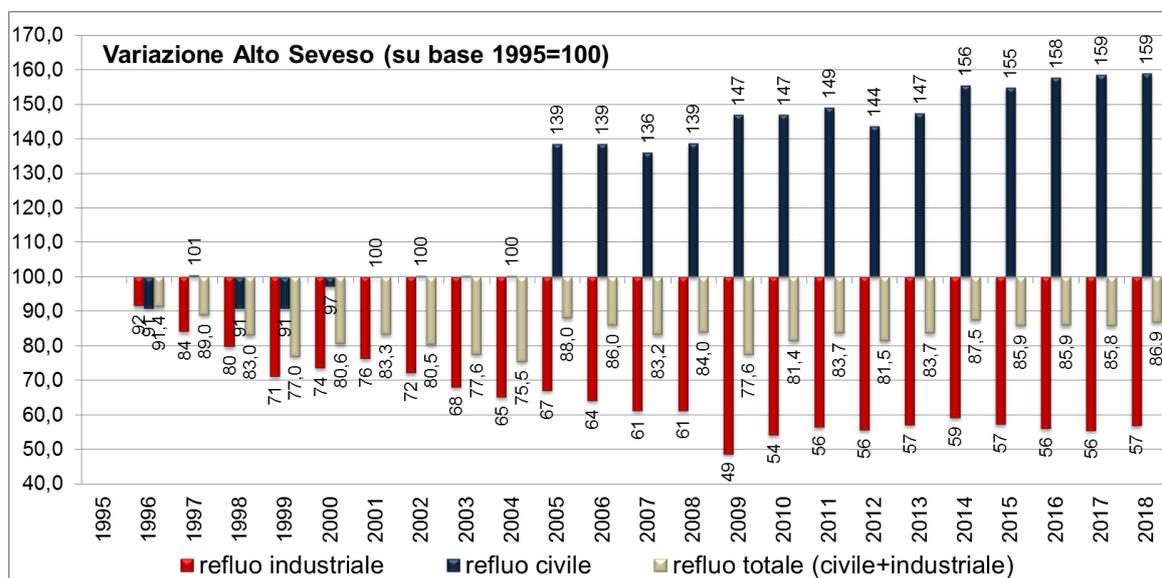
Tipologia delle acque reflue urbane	Portata m <sup>3</sup>		COD kg		N kg		Variazione %		
	anno	%	anno	%	anno	%	mc.	COD	N
<b>domestiche 2016</b>	2.777.541	53,91	1.333.220	48,49	136.655	42,21			
<b>domestiche 2017</b>	2.790.530	54,25	1.339.454	51,43	137.294	43,16	0,47	0,47	0,47
<b>domestiche 2018</b>	2.798.351	53,74	1.343.208	51,61	137.679	40,02	0,28	0,28	0,28
<b>industriali 2016</b>	2.374.935	46,09	1.416.124	51,51	187.113	57,79			
<b>industriali 2017</b>	2.353.424	45,75	1.264.949	48,57	180.780	56,84	-0,91	-10,68	-3,38
<b>industriali 2018</b>	2.408.719	46,26	1.259.589	48,39	206.374	59,98	2,35	-0,42	14,16

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, anno 2016 e 2017 e volume scaricato da approvvigionamento Acquedotto Industriale 2016, 2017 e 2018). Essendo il dato disponibile relativo al 2016, nel biennio 2016-2017 non sono evidenziate variazioni.

Per i volumi di scarico industriale si evidenzia un incremento del 2,35% rispetto all'anno precedente e con una riduzione del -7,27% rispetto al 2008. I carichi industriali in termini di COD sono in diminuzione di -0,42% rispetto al 2017 e ridotti del -41,08% rispetto al 2008; i carichi in termini di Azoto aumentano del +14,16% rispetto al 2017, e con una diminuzione di circa il -32,58% 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 ÷ 2018.





<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	15 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 e 2018 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 2018.

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	2.798.351	28,2	7.667	26,6	150	300
reflue industriali laminate	322	1.809.193	18,2	5.619	19,5	300	500
reflue industr. non laminate	230	599.526	6,0	2.607	9,1	0	150
meteoriche + estranee	365	4.710.735	47,5	12.906	44,8	150	2350
totale depurato	365	9.531.903	96,1			350	3.300
by-pass collettore	-	385.902	3,9			0	1.600
totale affluente	365	9.917.805	100,0	28.798	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 27.172 mc/d; per i giorni feriali è stimata una portata media pari a 28.798 mc/d.

La portata media industriale è stimata per il giorno feriale in 8.225 mc/d pari a circa il 45,1% di quello massimo previsto nella precedente Autorizzazione allo scarico.

La portata media trattata è pari a 26.115 mc/d, superiore al volume di scarico autorizzato (25.100 mc/d).



Le acque meteoriche ed estranee rappresentano circa il 47,5% delle acque affluenti con una piovosità pari a 1.339 mm contro il 41,9% rilevato nel 2017 e 47,5% rilevato nel 2016 che presentavano rispettivamente una piovosità di 861 mm e 1.364 mm.

### 5.1.3 Verifiche degli enti di controllo

Nel corso della gestione 2018 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.	15/02/18 05/04/18 16/05/18 03/07/18 30/08/18 31/10/18	Uscita impianto - Prelievo istantaneo - Parametri deperibili ed analisi microbiologiche.	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti, salvo un campione con il superamento dei limiti per l'analisi tossicologica su Vibrio Fischeri
A.R.P.A.	15/02/18 05/04/18 16/05/18 03/07/18 30/08/18 31/10/18	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 salvo un campione con il rapporto azoto ammoniacale su totale non conforme(>30%). 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)	348	138	38,93	2,09	0,28	3,46	142	10,11
Media ponderale scarico utenti ind. telecontro. (mg/l)	527	186	87	-	-	-	89	-
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 2018 si è registrato un evento (16.10.18) con la presenza di liquami tossici – inibenti in ingresso all'impianto.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	17 di 53

### 5.1.5 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)	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>11,76</b>	<b>1,49</b>	<b>6,88</b>	<b>0,06</b>	<b>0,77</b>	<b>13</b>	<b>0,26</b>
N° campioni	343	106	343	343	343	343	343	343	48
N° scostamenti °	61	13	47	12	-	-	54	100	0
N° max scostame.	25	25	-	-	-	-	-	25	-
Media campioni ARPA+Gest.(mg/l)	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>11,41</b>	<b>1,56</b>	<b>7,25</b>	<b>0,06</b>	<b>0,72</b>	<b>10</b>	<b>0,25</b>
N° camp. ARPA	6	6	6	6			6	6	6
N° contr. Gestore	24	24	24	24			24	24	24
N°scostamenti ^^ °	0	0	-	1			-	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 risultanti "non conformi" per il parametro SST (7), COD (4) e BOD (1);
- 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;
- è stato registrato un campione non conforme per il 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 a meno di un campione per il parametro Tensioattivi su un campione ARPA superiore al limite restrittivo dell'autorizzazione;
- è stato registrato un campione su sei non conforme per il test di inibizione con vibrio fischeri.

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 11,76 mg/l contro il limite di 15 mg/l e con 47 superamenti su 343 campioni considerando il limite espresso come media annua.

Per il parametro Ammoniacca si registrano 12 superamenti su 343 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 343 considerando il limite espresso come media annua.

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.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	18 di 53

- 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

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	9.917.805	100,0	-	3.194.199	100,0	322	365.275	100,0	37
by-pass collettore	385.902	3,9	-	76.139	2,4	197	9.063	2,5	23
totale sollevato	9.531.903	96,1	100,0	3.118.060	97,6	327	356.213	97,5	37
reflue domestiche	2.798.351	28,2	29,4	1.343.208	42,1	480	137.679	37,7	49
reflue industriali	2.408.719	24,3	25,3	1.259.589	39,4	523	206.374	56,5	86
meteoriche+estran.	4.710.735	47,5	45,4	591.402	18,5	126	21.222	5,8	5
scarico impianto	9.531.903	96,1	100,0	431.696	13,5	45	110.708	30,3	12
totale in torrente	9.917.805	100,0	-	507.835	15,9	51	119.771	32,8	12

#### Osservazioni sul bilancio di portata

Circa il 47,5% della portata affluente sono acque estranee e meteoriche.

Il 3,9% della portata affluente è inviata al torrente tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura.

#### Osservazioni sul bilancio di COD

Il 39,4% del carico di COD affluente è attribuito allo scarico industriale, il 42,1% allo scarico domestico e il 18,5% alle acque estranee e meteoriche.

Il 15,9% 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 126 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 56,5% del carico di Azoto affluente è attribuito allo scarico industriale, il 37,7% allo scarico domestico e il 5,8% alle acque estranee e meteoriche.

Il 32,8% del carico affluente è addotto al torrente (il 2,5% tramite il by-pass consortile).

Il carico inquinante apportato dalle acque meteoriche ed estranee, la cui concentrazione calcolata è pari a 5 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 e N rimosso nel 2018 è superiore, mentre è inferiore per P, rispetto al 2017 che presenta un volume di acque trattate inferiori e concentrazioni superiori. Le percentuali di rimozione sono in aumento rispetto al 2017 a meno di P.

Valori	COD	N tot	P. tot.	SST
Ingresso impianto	3.118.060	356.213	30.963	1.264.825
Uscita impianto	431.696	110.708	7.076	127.214
Rimosso	2.686.364	245.505	23.887	1.137.611
% rimozione	86,2	68,9	77,1	89,9
% rim.D.lgs 152/06	75	-	-	90



### 5.1.7 Consumi energia elettrica

I consumi di energia elettrica sono in aumento nel 2018 rispetto al 2017 e al 2016.

Energia elettrica	um	2016	2017	D%	2018	Δ%
Consumo totale	kWh	5.184.311	5.202.810	0,36	5.406.012	3,91

### 5.1.8 Consumi reagenti

I consumi dei principali reagenti sono riportati nella successiva tabella. Si registra per il 2018 un aumento dei consumi per il sale di alluminio, l'antischiuma allo scarico e il polielettrolita per linea fanghi, una riduzione per il decolorante (-49,25) e per il polielettrolita per la linea acqua (-11,9%). L'utilizzo dell'acqua potabile, nel 2018, registra un aumento rispetto al 2017 per un maggior utilizzo nello scrubber di lavaggio aria.

Reagente	um	2016	2017	D%	2018	Δ%
Ossigeno	kg	1.250.848	1.322.511	5,7	1.247.241	-5,7
Sale di alluminio in soluzione	kg Al	21.061	23.002	9,2	26.524	15,3
Polielettrolita linea acqua	kg	10.766	11.997	11,4	10.569	-11,9
Decolorante	kg	1.890	42.671	2157,7	21.656	-49,2
Antischiuma scarico	kg	10.020	6.770	-32,4	7.990	18,0
Antischiuma impianto	kg	330	0	-100,0	0	
Polielettrolita linea fanghi	kg	33.050	29.690	-10,2	33.600	13,2

Acqua potabile	um	2016	2017	D%	2018	Δ%
Consumo totale	m <sup>3</sup>	4.009	3.086	-23,02	4.588	48,67

### 5.1.9 Smaltimento rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti speciali è stato solo in parte regolare nel corso dell'anno a causa della sospensione da agosto a novembre dello smaltimento del fango con recupero in agricoltura. In particolare sono state smaltite le seguenti quantità dei principali rifiuti:

Rifiuti	CER	um	2016	2017	D%	2018	Δ%
Fanghi	190805	t	4.059	3.930	-3,2	3.561	-9,4
Grigliato	190801	t	19	19,76	4,0	17,88	-9,5
Sabbia	190802	t	66,54	41,04	-38,3	52,74	28,5

La produzione dei fanghi smaltiti nel 2018 sono in diminuzione rispetto alle quantità registrate nel 2017; l'aumento delle sabbie è conseguente all'esecuzione nel 2018 della rimozione dei depositi in denitrificazione eseguita nei mesi estivi e all'aumento delle portate meteoriche rispetto al 2017.

### 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:

- per pulizia scrubber linea fanghi con bifluoruro d'ammonio e acido solforico;
- realizzazione impiantistica per dosaggio disincrostante scrubber con pompata dosatrice e contaltri;
- modifica line mandata compressore Travaini per scarico condensa;
- intervento su trasformatori 1 e 2 pretrattamenti per sostituzione cavi di collegamento nuclei;
- intervento di reperibilità su gruppo di soccorso delle bobine di minima con gruppi di sostegno (UPS) sia per l'arrivo della media tensione e sia per la sezione pretrattamenti;
- sostituzione pompa alimentazione centrifuga e adeguamenti con spostamento delle altre pompe;
- installazione sistemi di recupero personale in spazi confinati;
- controllo cappe laboratorio e modifica con installazione inverter di regolazione aspirazione;



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	20 di 53

- pulizia con soda caustica e acido solforico del sistema di aerazione alimentato con pompe Travaini;
- sostituzione catena griglia grossolana BS 101/2;
- sostituzione addolcitore centrale termica Palazzina B;
- interventi di impermeabilizzazione Palazzina B;
- modifiche tubazioni per lavaggio con acido formico sistema di aerazione nitrificazione carousel;
- installazione anello di rinforzo su tubazione che collega l'uscita dell'ossidazione 1 con il pozzetto partitore uscita ossidazione 3 per problemi di tenuta meccanica;
- realizzazione fognatura interna per collegamento pluviale palazzina chemicals;
- sostituzione pompa dosaggio poli disidratazione MP 503/1;
- modifica centrale termica Palazzina B e installazione pannelli solari termici;
- installazione sistema di controllo dell'avvenuto sollevamento delle acque reflue in ingresso all'impianto tramite strumento di misura di livello nella vasca ex dissabbiatore e installazione di reset meccanico del teleruttore che alimenta gli ausiliari e il PLC dei pretrattamenti;
- sistemazione tenuta inghisaggio tubazione DN 1200 tra sedimentatori e chimico fisico
- installazione addolcitore delle acque in ingresso allo scrubber;
- sostituzione campionatore automatico uscita;
- installazione gruppo elettrogeno di soccorso per distruttori ozono;
- sostituzione autocarro con braccio gru;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate.

#### 5.1.11 Interventi di reperibilità

Nel corso del 2018 gli interventi di reperibilità presso l'impianto sono stati complessivamente 59 rispetto ai 44 interventi dell'anno precedente e 37 nel 2016, ripartiti come indicato nella successiva tabella.

Tipo causa intervento	2016	2017	2018
Sorveglianza programmata	5	5	9
Antintrusione	4	7	3
Interruzione en. elettrica generale	5	2	10
Blocco griglie	0	4	5
Termica	4	7	6
Livello	1	2	4
Ozono	1	3	1
Altri	13	11	20
Allarme improprio	4	3	1
<b>Totale</b>	<b>37</b>	<b>44</b>	<b>59</b>

#### 5.1.12 Problematiche d'impatto ambientale

Rispetto al 2017, nel 2016 risultano sostanzialmente incrementati i fenomeni di scolorimento tramite il bypass consortile posto al terminale della fognatura in conseguenza all'aumento degli eventi piovosi e delle precipitazioni (+55%).

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

Nel corso del 2018 sono state registrate segnalazioni pervenute dall'esterno: una inerente la presenza di schiume nel Torrente Seveso non originato dallo scarico dell'impianto, la seconda per la presenza di odore in concomitanza dell'ingresso dello scarico anomalo in impianto e la terza per la presenza di pesci morti a causa del guasto alla stazione di sollevamento iniziale dell'impianto che ha determinato lo sversamento di liquame non trattato (12.09.18).



## 5.2 Impianto Depurazione Livescia

### 5.2.1 Acque reflue domestiche e industriali

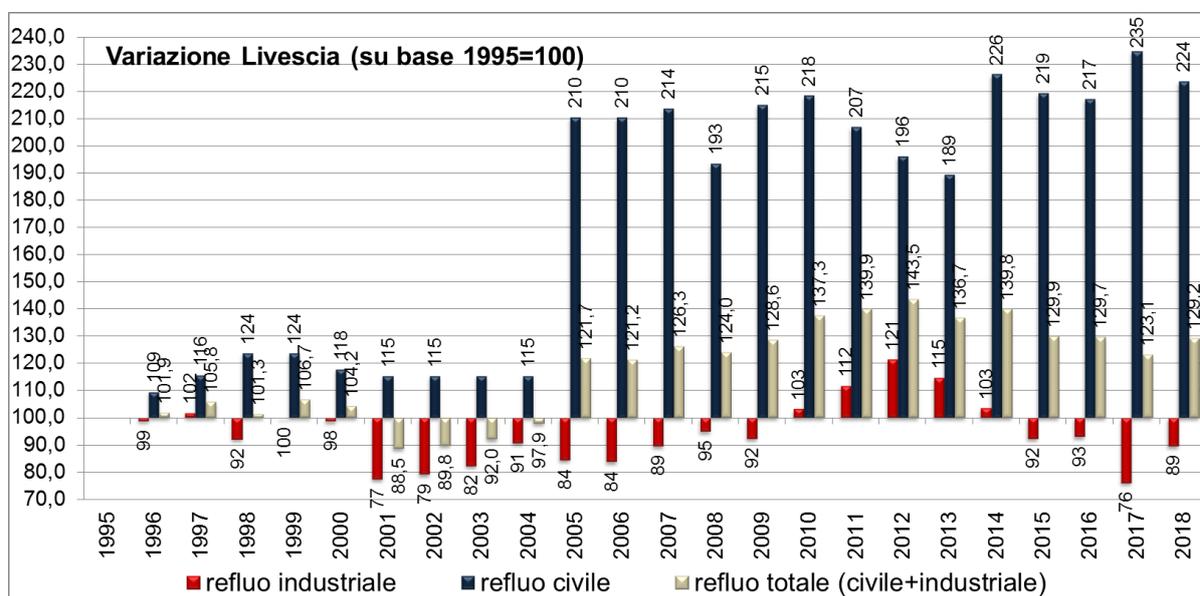
I volumi di acque reflue e il carico inquinante in termini di COD e Azoto (N) dell'esercizio rispetto al biennio precedente, sono evidenziati nella tabella sotto riportata:

Tipologia delle acque reflue urbane	Portata m <sup>3</sup>		COD kg		N kg		Variazione %		
	anno	%	anno	%	anno	%	mc.	COD	N
<b>domestiche 2016</b>	584.087	49,70	280.362	40,81	28.737	34,31			
<b>domestiche 2017</b>	631.628	56,63	303.181	52,46	31.076	37,59	8,14	8,14	8,14
<b>domestiche 2018</b>	601.547	51,39	288.743	45,42	29.596	28,18	-4,76	-4,76	-4,76
<b>industriali 2016</b>	591.117	50,30	406.681	59,19	55.025	65,69			
<b>industriali 2017</b>	483.769	43,37	274.758	47,54	51.595	62,41	-18,16	-32,44	-6,23
<b>industriali 2018</b>	568.973	48,61	346.997	54,58	75.438	71,82	17,61	26,29	46,21

I volumi di scarico delle acque reflue domestiche utilizzate sono quelli comunicati da Livescia Srl per l'anno corrispondente.

Per i volumi di scarico industriale si evidenzia una sostanziale aumento (+17,61%) rispetto all'anno precedente che aveva registrato un sostanziale diminuzione rispetto al 2016, e del -5,7 % rispetto al 2008. I carichi industriali in termini di COD sono aumentati del +26,29% dopo la riduzione del -32,44 registrato nel 2016; rispetto al 2008 si ha una diminuzione del -25,6%; i carichi in termini di Azoto sono in aumento del+46,21% dopo la diminuzione del -6,23% registrato nel 2016; rispetto al 2008 si ha un aumento del 53,2%.

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 ÷ 2018.



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 precedente è registrata una progressiva riduzione dei volumi in parte per la riduzione dei consumi e in parte per la ridefinizione del bacino servito. Nel 2018 è registrato un aumento.

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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	22 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 2018.

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	601.547	26,9	1.648	25,8	150	300
reflue industriali laminate	322	521.388	23,3	1.619	25,3	300	500
reflue industr. non laminate	230	47.585	2,1	207	3,2	0	150
meteoriche + estranee	365	1.063.706	47,6	2.914	45,6	150	2350
totale depurato	365	2.095.121	93,8			350	3.300
by-pass collettore	-	139.105	6,2			0	1.600
totale affluente	365	2.234.226	100,0	6.388	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 6.121 mc/d; per i giorni feriali è stimata una portata media pari a 46.388 mc/d.

La portata media industriale è stimata per il giorno feriale in 1.826 mc/d.

La portata media trattata è pari a 5.740 mc/d, superiore al volume di scarico autorizzato (5.500 mc/d).

Le acque meteoriche ed estranee rappresentano circa il 47,6% delle acque affluenti contro il 37,8% nel 2017, 50,0% nel 2016, 48,8% nel 2015.

Si evidenzia che la portata totale annua degli scarichi industriali è stata pari a circa il 28,6% della portata totale affluente.

### 5.2.3 Verifiche degli enti di controllo

Nel corso della gestione 2018 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.	10/01/2018 11/04/2018 10/07/2018 27/11/2018	Uscita impianto - Prelievo istantaneo - Parametri deperibili ed analisi microbiologiche.	Tutti i valori comunicati sono entro i limiti salvo per un campione sul parametro colore e uno sul test di tossicità sulle alghe verdi
A.R.P.A.	10/01/2018 11/04/2018 10/07/2018 27/11/2018	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)	290	101	55,98	2,87	0,92	2,46	80	17,0
Media ponderale scarico utenti ind. telecontro. (mg/l)	621	178	136	-	-	-	85	-
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 rientrano nei limiti della tabella consortile per i principali parametri, la media ponderale degli scarichi degli utenti industriali presenta concentrazioni più elevate per l'Azoto rispetto ai limiti consortili in conseguenza delle deroghe. Si evidenzia l'aumento della concentrazione rispetto a quanto riscontrato in ingresso nel 2017.

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

Nel corso del 2018 si è registrato un evento (10.10.18) con la presenza di liquami inibenti (tensioattivi) 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)	<b>79</b>	<b>14</b>	<b>14,45</b>	<b>0,95</b>	<b>10,39</b>	<b>0,04</b>	<b>1,23</b>	<b>19</b>	<b>1,12</b>
N° campioni	205	98	205	205	328	205	205	205	25
N° scostamenti <sup>^,°</sup>	61	4	47	12	-	-	62	100	1 - 4
N° max scostame.	16	9	-	-	-	-	-	16	-
Media campioni ARPA+Gest.(mg/l)	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>12,78</b>	<b>0,58</b>	<b>8,51</b>	<b>0,04</b>	<b>0,94</b>	<b>15</b>	<b>0,79</b>
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>	1 - 3	0 - 3	1	0	-	-	0	0	0 - 2
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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	24 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 2018 con riferimento ai limiti restrittivi previsti dall'Autorizzazione, a meno dei Tensioattivi (1);
- 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 a meno di una serie di campioni risultati "non conformi" per il parametro COD (3) e SST (1);
- la media annuale del parametro N e P rispettano i limiti previsti dal Regolamento Regionale Lombardia del 24 marzo 2006 n° 3 rispettivamente con una media di 12,78 mg/l rispetto al limite di 15 e 0,94 mg/l rispetto al limite di 2 mg/l;
- 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;
- un campione su quattro è risultato non conforme per il test di inibizione su alghe verdi.

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.

La problematica relativa ad Azoto (15,72 mg/l) del 2017, è rientrata, ma 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.

### **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 una stabilità 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 COD e P.

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 14,45 mg/l contro il limite di 15 e 47 superamenti su 205 campioni, considerando il limite espresso come media annua.

Il parametro Fosforo presenta una media di 1,23 mg/l contro il limite di 2 mg/l e si registrano 62 superamenti su 205 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/lt., 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.

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	2.234.226	100,0	-	630.832	100,0	282	122.038	100,0	55
by-pass collettore	139.105	6,2	-	34.536	5,5	248	6.677	5,5	48
totale sollevato	2.095.121	93,8	100,0	596.296	94,5	285	115.361	94,5	55
reflue domestiche	601.547	26,9	28,7	288.743	45,8	480	29.596	24,3	49
reflue industriali	568.973	25,5	27,2	346.997	55,0	610	75.438	61,8	133
meteoriche+estran.	1.063.706	47,6	44,1	-4.908	-0,8	-5	17.004	13,9	16
scarico impianto	2.095.121	93,8	100,0	163.338	25,9	78	30.129	24,7	14
totale in torrente	2.234.226	100,0	-	197.874	31,4	89	36.805	30,2	16

#### Osservazioni sul bilancio di portata

Circa il 47,6% della portata affluente sono acque estranee e meteoriche contro il 36,2% nel 2017, 50,0 del 2016 e 48,8% del 2015.

Il 6,2% della portata affluente è inviata al torrente tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura (nel 2017 il 2,5%, nel 2016 era 20,5%, nel 2015 era il 18,7%) durante gli eventi di pioggia.

#### Osservazioni sul bilancio di COD

Il 55,0% del carico di COD affluente è attribuito allo scarico industriale, il 45,8% allo scarico domestico e -0,8% alle acque estranee e meteoriche come valore risultante essendo la somma del COD industriale e domestico (653.740 kgCOD/a) superiore al carico sollevato e by-passato determinato sulla base delle analisi e pari rispettivamente a 596.296 e 34.536 kgCOD/a.

Il 31,4% (era 22,9% nel 2017, 35,5% nel 2016, 31,6% nel 2015) del carico affluente è addotto al torrente (il 5,5% tramite il by-pass consortile).

#### Osservazioni sul bilancio di Azoto totale

Il 61,8% del carico di Azoto affluente è attribuito allo scarico industriale, il 24,3% allo scarico domestico e il 13,9% alle acque estranee e meteoriche.

Il 30,2% del carico affluente è addotto al torrente (il 5,5% tramite il by-pass consortile).

Il carico inquinante apportato dalle acque meteoriche ed estranee, la cui concentrazione calcolata è pari a 16 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 19 mg/l.

Valori	COD	N tot	P. tot.	SST
Ingresso impianto	596.296	115.361	4.961	164.057
Uscita impianto	163.338	30.129	2.459	39.659
Rimosso	432.958	85.232	2.502	124.399
% rimozione	72,6	73,9	50,4	75,8
% 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.

Energia elettrica	um	2016	2017	D%	2018	Δ %
Consumo totale	kWh	982.800	1.006.200	2,38	1.092.847	8,61



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	26 di 53

### 5.2.8 Consumi reagenti

I consumi dei principali reagenti sono riportati nella successiva tabella: per quanto riguarda l'impianto si registra per il 2018, quantitativi sensibilmente superiori al 2017 per l'aumento del consumo di substrato carbonioso (nel 2016 la riduzione era connessa ai fenomeni di inibizione) e di decolorante.

Reagente	um	2016	2017	D%	2018	Δ %
Nutriente	kg COD	130.879	209.329	59,9	276.340	32,0
Sale di alluminio in soluzione	kg Al	1.055	1.184	12,2	0	-100,0
Polielettrolita linea acqua	kg					
Decolorante	kg	32.610	53.407	63,8	56.249	5,3
Antischiuma scarico	kg	430	2.700	527,9	2.600	-3,7
Antischiuma impianto	kg					
Polielettrolita linea fanghi	kg					

Acqua potabile	um	2016	2017	D%	2018	Δ %
Consumo totale	m <sup>3</sup>	1.024	84	-91,80	73	-13,10

### 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:

Rifiuti	CER	um	2016	2017	D%	2018	Δ %
Fanghi	190805	t	1.124	1.117	-0,6	745	-33,3
Grigliato	190801	t	1,8	1,46	-18,9	4,12	182,2
Sabbia	190802	t	11,08	14,28	28,9	20,84	45,9

Nel 2018, i fanghi derivanti dal trattamento acque reflue urbane sono stati smaltiti esclusivamente come fanghi liquidi presso Alto Seveso, mentre nel 2017 sono stati smaltiti parzialmente come fanghi liquidi presso Alto Seveso e disidratati presso lo stesso impianto (i dati riportati nel 2017 e 2018 si riferiscono ai quantitativi smaltiti come fango disidratato).

La produzione di materia secca nei fanghi nel 2018 è inferiore a quella registrata nel 2017 per circa il -27,6% in conseguenza del diverso substrato del COD esterno; per il grigliato e per le sabbie. La produzione è in aumento per le maggiori precipitazioni.

### 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:

- attività di bonifica ex vasca di digestione con rimozione sistema di aerazione e smantellamento stazione di compressione aria e impiantistica varia, smantellamento impiantistica locale ex-centrifughe;
- posizionamento definitivo sistema di filtrazione fango;
- installazione miscelatori vasca di denitrificazione;
- realizzazione sistema di back up a freddo supervisione;
- installazione sistemi di recupero personale in spazi confinati;
- manutenzione con svuotamento decantatori, sostituzione delle ruote lesionate e altre riparazioni e pulizie;
- verniciatura parti sommerse decantatori.

### 5.2.11 Interventi di reperibilità

Nel corso del 2018 gli interventi di reperibilità presso l'impianto sono stati complessivamente 23 rispetto ai 20 interventi dell'anno precedente, ripartiti come indicato nella successiva tabella.



<b>Tipo causa intervento</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Sorveglianza programmata	2	4	3
Antintrusione	6	3	1
Interruzione en. elettrica generale	1	4	10
Blocco griglie	3	0	0
Termica	1	2	0
Livello	0	2	1
Altri	5	3	4
Allarme improprio	6	2	4
<b>Totale</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>23</b>

### 5.2.12 Problematiche d'impatto ambientale

Rispetto al 2017 , nel 2018 risulta aumentato sensibilmente il volume di scolmo tramite il by-pass consortile posto al terminale della fognatura a seguito dell'aumento degli eventi piovosi e delle precipitazioni (+55%), e aumentata la frequenza dei superamenti di limiti allo scarico.

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

Nel corso del 2018 sono state registrate tre segnalazione pervenute dall'esterno di cui due inerenti la presenza di colore e schiuma nel torrente Lura, solo marginalmente originate dall'impianto e la terza per la presenza di odore.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	28 di 53

## 6 Manutenzione collettori

Il servizio di manutenzione dei collettori consortili è stato svolto esclusivamente a favore Di Alto Seveso Srl 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 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.

### 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 di Alto Seveso Srl.

Il dettaglio delle attività è riportato nella relazione RP.GC.01.19 Rapporto Annuale Manutenzione Collettori Consortili – Anno 2018.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	29 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 (oggi società) concedenti.

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 aumentato mediamente dell' 2,49 % nel corso dell'anno, rispetto al 2017;
- delle 10 aziende (SERIDE, MANTERO SETA, TINTORIA FILATI PORTICHIETTO, 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 evitare picchi di NH<sub>4</sub> sull'imp.to);
- i campioni riguardanti gli scarichi delle utenze industriali con superamenti dei limiti tabellari sono stati 62 su 295 prelievi, di cui 28 relativi al parametro azoto, in diminuzione rispetto al 2014 a seguito delle autorizzazioni in deroga, 18 a SST e 21 relativi al parametro P.

In sintesi per l'impianto Livescia si evidenzia:

- Il volume di scarico delle aziende tele controllate, è aumentato mediamente del 16,46 % nel corso dell'anno, rispetto al 2017;
- la STAMPERIA DI CASSINA RIZZARDI ha avuto un consistente aumento dei volumi scaricati (29,9%);
- nel corso dell'anno è proseguita l'attività di integrazione dei dati scaricati, misurati alla ditta COLOMBO GROUP INDUSTRIE TESSILI, con richiesta di approfondimento delle cause (oltre a quella potenziale della presenza del cantiere Esselunga), che determinano una elevata percentuale di evaporazione fra volumi prelevati e volumi scaricati;
- durante l'anno l'azienda FIORETE ha continuato un'attività dello scarico in quantità notevolmente ridotta;
- i campioni riguardanti gli scarichi delle utenze industriali con superamenti dei limiti tabellari sono stati 6 su 52 prelievi, di cui 3 relativi al parametro azoto e 4 al parametro P.

Il dettaglio delle attività è riportato nella relazione RP.GU.01.19 Rapporto Annuale Gestione Utenze – Anno 2018.

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

#### 7.1.1 Autorizzazioni allo scarico

Alla data del 31.12.2018, 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	2.864.141
Autorizzazioni allo scarico in essere	mc/anno	2.7293.016
Rinunce di autorizzazioni allo scarico	mc/anno	0

Le utenze autorizzate o con parere già emesso, in attività nel seguente conteggio sono 80 così suddivise:

<b>Utenze aventi portata media</b>	<b>n° utenze</b>	<b>mc/anno</b>
> 100 mc/g laminati	19	2.571.299



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	30 di 53

< 100 > 25 mc/g	12	203.299
< 25 mc/g	45*	89.543
Totale	76	2.864.141

\* compreso i "ConSORZI 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 PORTICHELTO, 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 2018, le portate di acque di processo scaricate nel sistema depurativo Alto Seveso sono state le seguenti:

- mc/anno 2.399.598
- mc/g medio (Q annua laminata/322 + Q annua non laminata/230): 8.151

Gli utenti che non hanno rispettato i quantitativi regolarmente autorizzati su base annua in misura superiore al 10% sono stati i seguenti:

- MANTERO SETA
- ACHILLE PINTO
- IMPRIMA
- SARA INK
- GENTIUM
- LATTICINI CERNOBBIO

In merito agli aspetti quantitativi degli scarichi si evidenzia che i superi di portate scaricate per l'anno 2018 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, IMPRIMA 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);
- LABORATORIO ARTIGIANALE PIATTI (150 mc/anno scaduta nel 2012);
- METALGORLA (170 mc/anno scaduta nel 2013);
- MANIFATTURE SCUDIERI (EX TESSITURA SANTI 4.500 mc/anno scaduta nel 2017),

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

- NUOVA FOTOINCISIONE FAVERIO (1.150 mc/anno);
- FOTOINCISIONE MASTERS (200 mc/anno);

### 7.1.3 Caratterizzazione degli scarichi

Per la caratterizzazione degli scarichi sono stati eseguiti n° 295 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	80	6	8	6	11	47
Prelievi	295	47	58	37	47	106
n° analisi per prelievo	7	7	7	7	7	7
Totale analisi	2065	329	406	259	329	742

Vengono eseguiti su ciascun campione le seguenti determinazioni analitiche:

- pH;
- COD (domanda chimica di ossigeno);
- BOD (domanda biologica di ossigeno);
- NH4+ (Azoto ammoniacale);
- SST (solidi sospesi totali);
- Azoto organico;
- TKN. (azoto organico + ammoniacale);
- TN (azoto totale)
- P (fosforo)
- Colore
- Tensioattivi

Riguardo ai limiti di accettabilità su 295 prelievi sono stati rilevate 62 analisi con superamenti dei limiti tabellari, con un decremento del 60 % circa rispetto all'anno precedente (dovuto principalmente alle analisi effettuate sugli utenti non telecontrollati), per un totale di 107 parametri fuori dai limiti consortili:

Totale Super./ Param. fuori	Anno	pH	COD	BOD	SST	TN	P	Colore	Tens.
43/56	2016	6	9	3	13	25	0	0	0
39/50	2017	4	4	1	13	17	11	0	0
62/107	2018	7	18	10	19	32	21	0	0

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:

Voci / Utenti	Parametri							
	pH	COD	BOD	SST	TN	P	Colore	Tens.
<i>tabella consortile (mg/l)</i>	<b>5,5÷10,5</b>	<b>2500</b>	<b>1.500</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
LA POLISTAMPA						<b>X (12,60)</b>		

Si evidenzia che sono state rilasciate dalla provincia di Como, le deroghe ai limiti di scarico di cui alla tabella 1 del Regolamento Consortile, per 18 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 31.12.2018, 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	752.370
Autorizzazioni allo scarico in essere	mc/anno	897.370
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	695.650
< 100 > 25 mc/g	2	31.850
< 25 mc/g	10	24.870
<b>Totale</b>	<b>16</b>	<b>752.370</b>

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

### 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 568.973
- mc/g medio (Q annua laminata/322 + Q annua non laminata/230): 1.827

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° 49 prelievi secondo la seguente ripartizione per dimensione d'utenza:

<b>Descrizione</b>	<b>Totali</b>	<b>Portata in mc./giorno</b>				
		<b>&gt;500</b>	<b>&gt;200 &lt;500</b>	<b>&gt;100 &lt;200</b>	<b>&gt; 25 &lt; 100</b>	<b>&lt; 25</b>
Aziende utenti	16	3	0	0	1	13
Prelievi	49	22	0	0	7	20
n° analisi per prelievo	7	7	7	7	7	7
<b>Totale analisi</b>	<b>343</b>	<b>154</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>140</b>

Vengono eseguiti su ciascun campione le seguenti determinazioni analitiche:

- pH;
- COD (domanda chimica di ossigeno);
- BOD (domanda biologica di ossigeno);
- NH4+ (Azoto ammoniacale);
- SST (solidi sospesi totali);
- Azoto organico;
- TKN. (azoto organico + ammoniacale);
- TN (azoto totale)
- P (fosforo)
- Colore
- Tensioattivi

Riguardo ai limiti di accettabilità su 49 prelievi sono state rilevate n° 6 analisi con superamenti dei limiti tabellari, con un decremento rispetto all'anno precedente (n°10 analisi), per un totale di 13 parametri fuori dai limiti consortili:

<b>Totale Super./ Param. fuori</b>	<b>Anno</b>	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>BOD</b>	<b>SST</b>	<b>TN</b>	<b>P</b>	<b>Colore</b>	<b>Tens.</b>
14/16	2016	1	0	0	4	11	0	0	0
10/13	2017	1	2	1	0	6	2	0	1
6/13	2018	0	3	1	1	3	4	0	0

Nota: per ogni N.C. 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 (utenti regolarmente informati con comunicazione):



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	33 di 53

Voci / Utenti	Parametri							
	pH	COD	BOD	SST	TN	P	Colore	Tensioattivi
<i>tabella consortile (mg/l)</i>	<b>5,5÷10,5</b>	<b>2500</b>	<b>1.500</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
ALMA CHIMICA						<b>X (86,20)</b>		<b>X (432)</b>

Si evidenzia che sono state rilasciate dalla provincia di Como, le deroghe ai limiti di scarico di cui alla tabella 1 del Regolamento Consortile, per 4 aziende che ne hanno fatto richiesta.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	34 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 Dicembre 2018 l'ente di certificazione ICIM ha eseguito la verifica ispettiva finalizzata al mantenimento delle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 secondo le nuove edizioni 2015 e al rinnovo della certificazione ISO 50001. La verifica si è conclusa con esito positivo e con la segnalazione di 17 raccomandazioni e nessuna non conformità nei tre schemi.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	35 di 53

## 9 Carta del Servizio

### 9.1 Generalità

Per il 2018, 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 stata approvata dal Consiglio di Amministrazione della LARIANA DEPUR SPA con la deliberazione del 17 Ottobre 2018.

Come Utenti del servizio sono da intendersi:

- i Consorzi (nel 2018 Alto seveso Srl e Livescia Srl) 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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	36 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 2018.

<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 2018</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 11,5 giorni solari. Solo il 12,5% dei pareri è stato rilasciato dopo 30 giorni e 0% dopo 45 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 2018</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 6 schede di assistenza con tempi di risposta medio di 0,3giorni Non sono state ricevute comunicazioni scritte.
Risposta ai reclami scritti	Tempo massimo di prima risposta ai reclami scritti	Con sopralluogo 20 gg Senza sopralluogo 15 gg	Specifico	Nel corso dell'anno non sono stati registrati reclami.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	37 di 53

### Gestione del rapporto contrattuale con l'Utente

Fattore di qualità	Indicatore di qualità	Standard	Tipologia	Risultanze anno 2018
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 3,55; per utenti con scarico > di 100 mc/g la media è di 7,13
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 2018
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.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	38 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 2018 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 2018.

Le **Parti Interessate** sono costituite da:

- Utenti/Clienti del servizio:
  - 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 né per i Fornitori e né 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.

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



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	39 di 53

- 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 al servizio;
- considerazioni conclusive;
- suggerimenti e commenti.

#### Parti interessate riconosciute e istituzionali

- informazione sull'Utente;
- percezione dell'Azienda;
- trasparenza del servizio;
- segnalazione da parte di terzi;
- suggerimenti e commenti.

#### Personale aziendale

E' stata eseguita una rilevazione sugli aspetti inerenti lo stress da lavoro correlato: per i risultati si rimanda alla RP.VR.01.19 "Valutazione del rischio stress da lavoro correlato"

Gli obiettivi del questionario agli Utenti sono stati quelli di verificare i risultati ottenuti nelle valutazioni precedenti e l'attività di misura e caratterizzazione del refluo.

#### Contatti e reclami

Dal registro assistenza dell'anno 2018, risultano aperte 6 schede di cui 2 relative presenza odore in prossimità impianto Livescia, 2 presenza di colore e schiume nel torrente Seveso, 1 presenza di colore nel torrente Lura, 1 per scarico anomalo nel torrente Seveso.

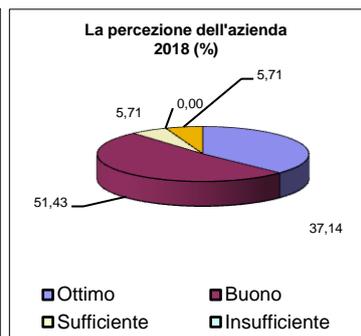
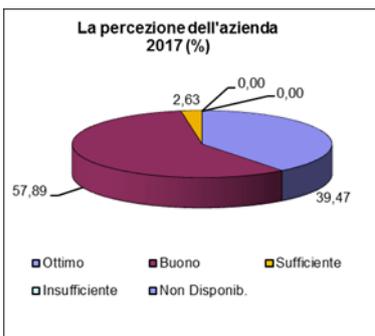
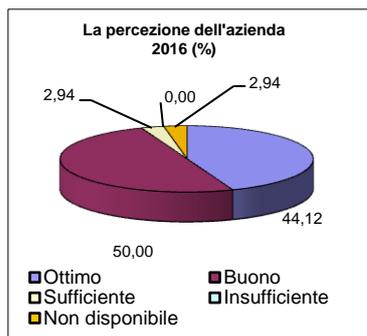
Tutte le 6 schede di assistenza risultano essere chiuse nell'anno di competenza: in particolare 4 schede sono state chiuse nello stesso giorno di apertura mentre 2 il giorno successivo.

#### Questionari

Il questionario è stato inviato ai 114 utenti tramite e-mail per compilazione on line. Hanno risposto 35 aziende per una percentuale del 31% contro il 32% del 2016 e contro il 33% nel 2017. 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 37,14% ha risposto "Ottimo", il 51,43% "Buono", il 5,71% "sufficiente" e il 5,71% non ha risposto: non si registrano insufficienze.



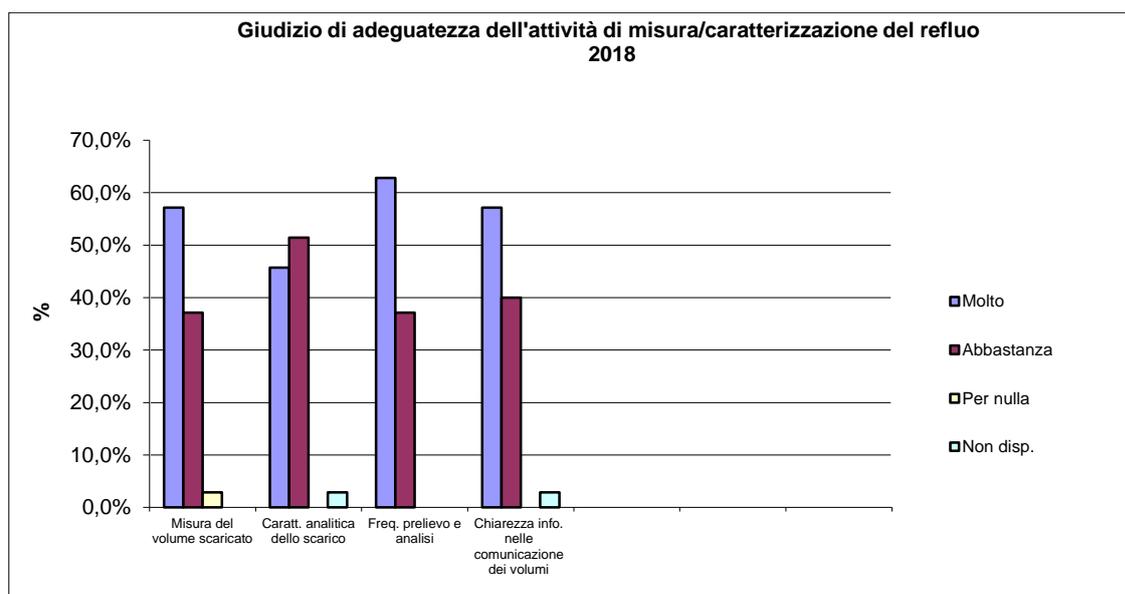
Rispetto al 2017 la percezione della Società subisce un leggero decremento dei giudizi positivi (buono, ottimo) che aveva raggiunto il massimo nel 2017.

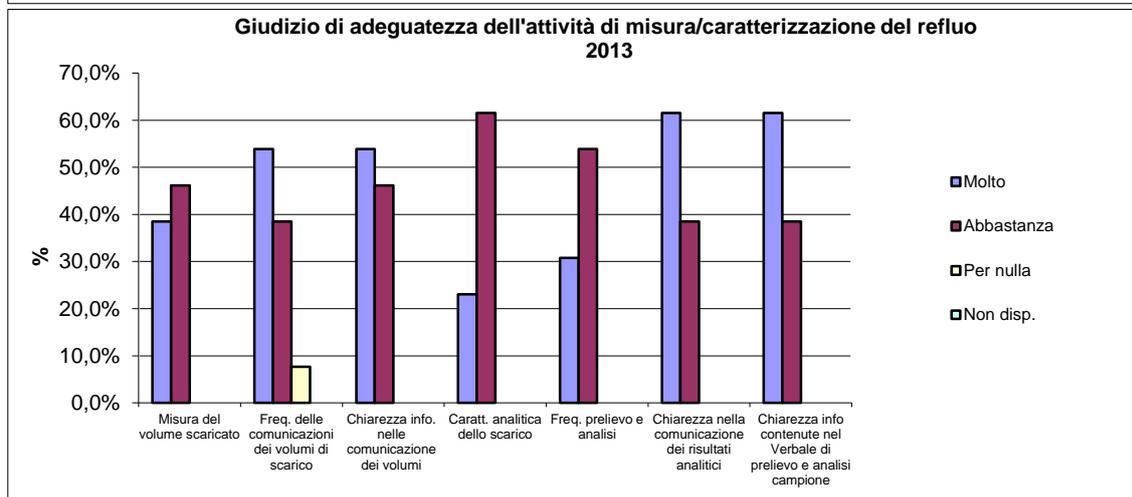
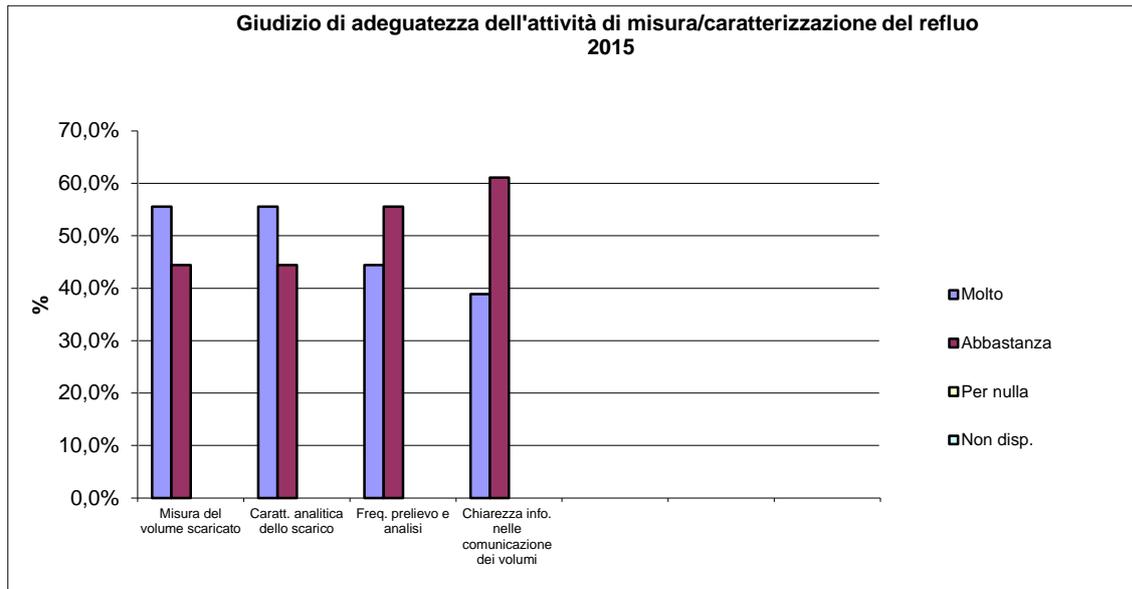
### Qualità e trasparenza del servizio

La prima serie di domande proposte permettono di valutare complessivamente la qualità e la trasparenza del servizio offerto in relazione all'attività di misura e caratterizzazione del refluo.

Alle Utenze è stato chiesto di valutare il grado di adeguatezza dell'attività di misura e caratterizzazione del refluo rispetto ad alcune voci.

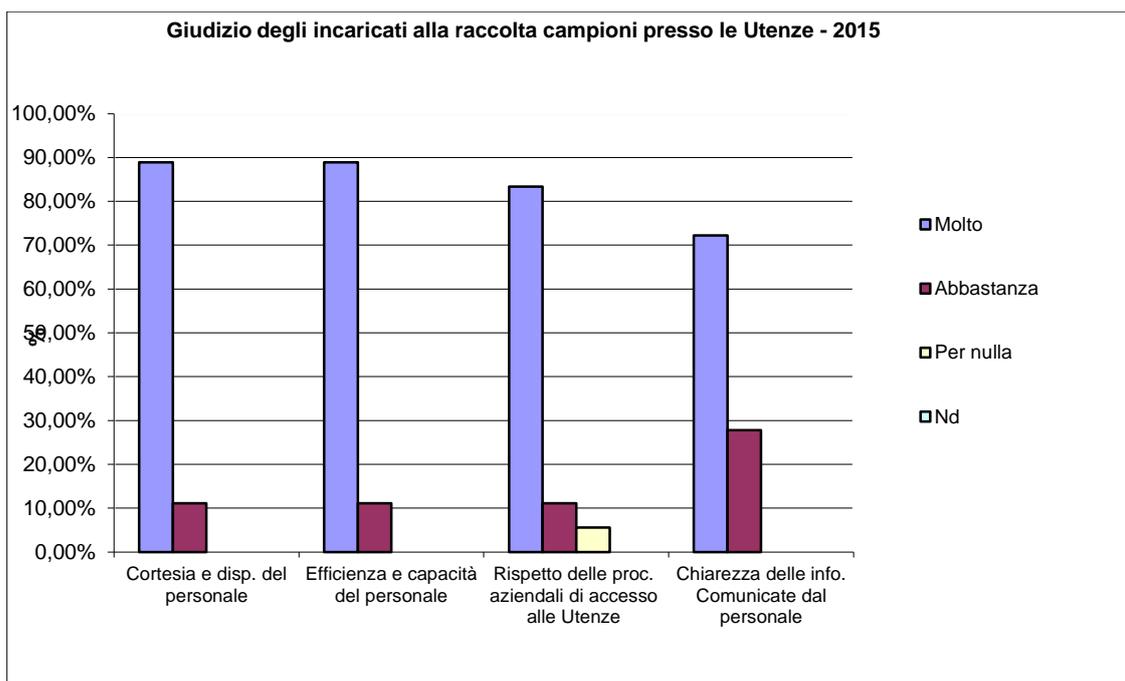
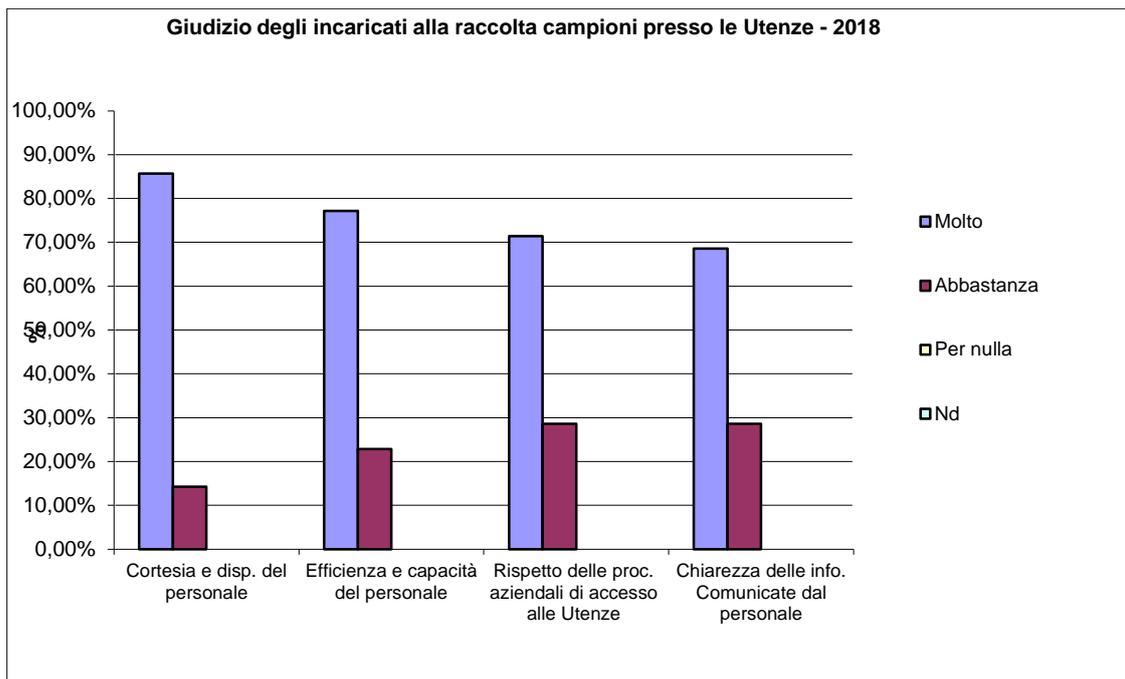
I risultati sono riportati di seguito e li giudizi particolarmente quasi sempre positivi si riflettono nell'andamento dei grafici che evidenziano una notevole abbondanza di giudizi "buono ed abbastanza". L'unica voce negativa si registra nel giudizio della misura del volume scaricato. A tale proposito un Utente (pari al 2,86%) l'ha giudicato per nulla soddisfacente.

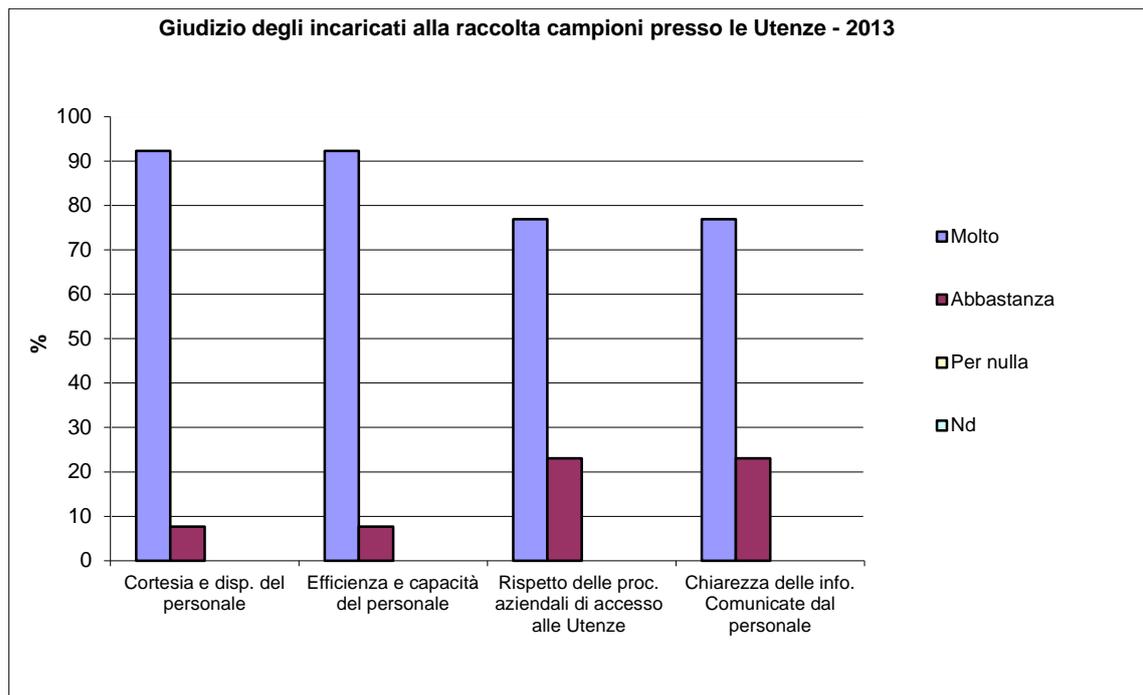




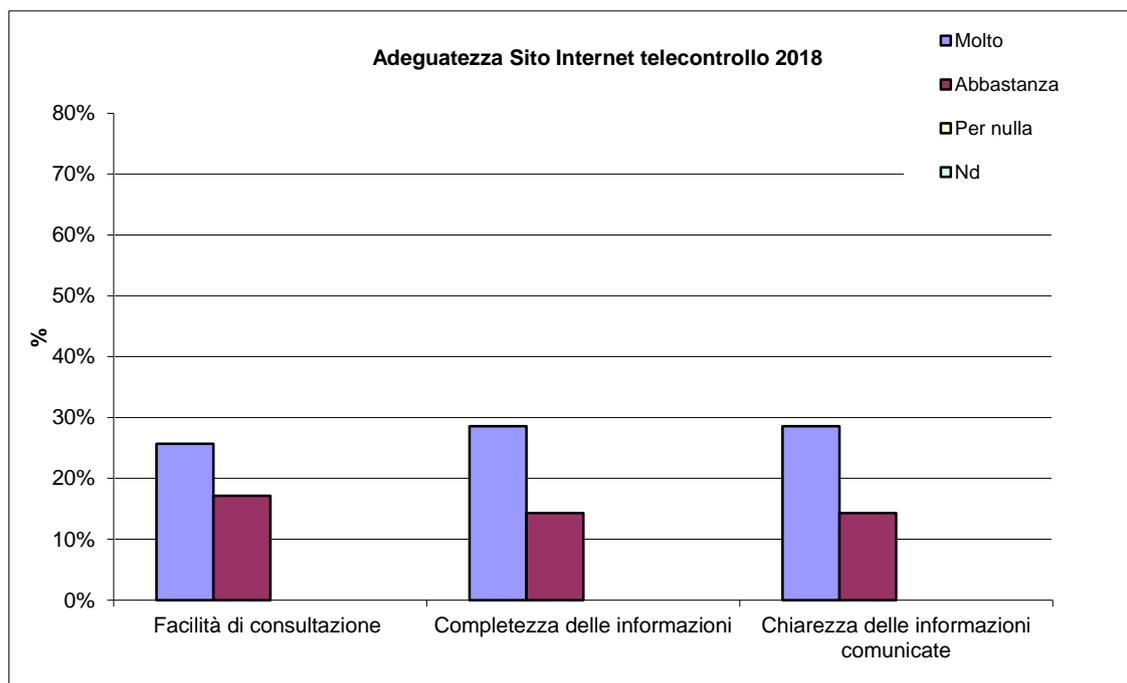
E' stato inoltre chiesto un giudizio di adeguatezza per quanto riguarda i comportamenti e le competenze del personale della Lariana Depur durante le fasi di prelievo dei campioni e controllo dei sistemi di misura presso le Utenze.

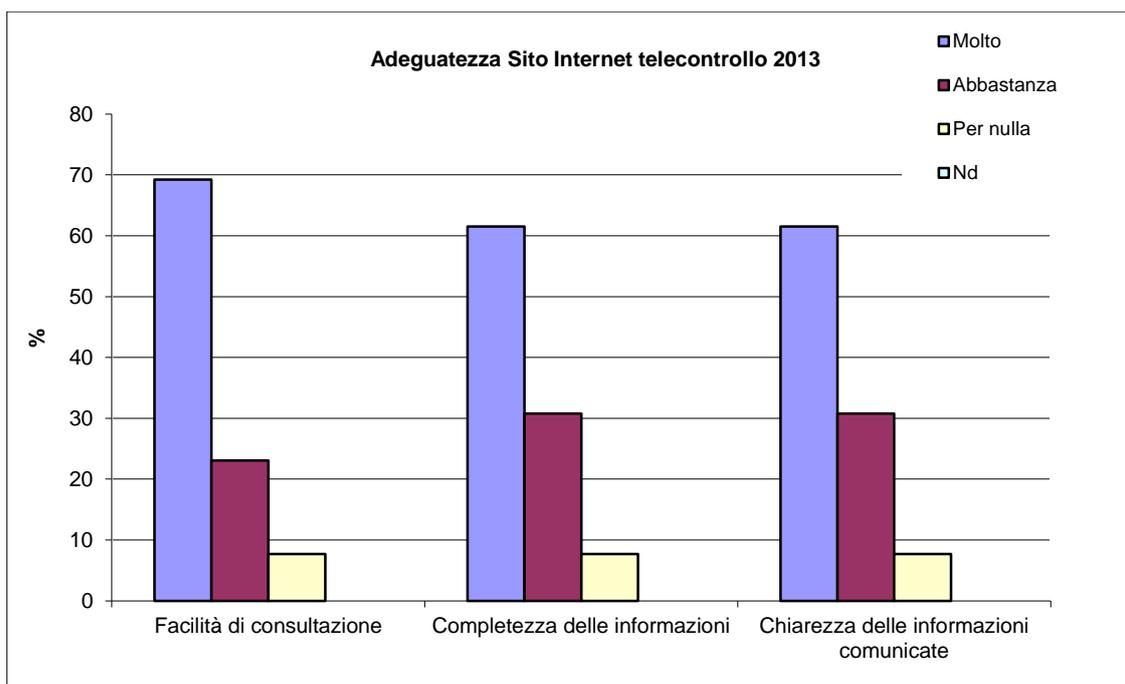
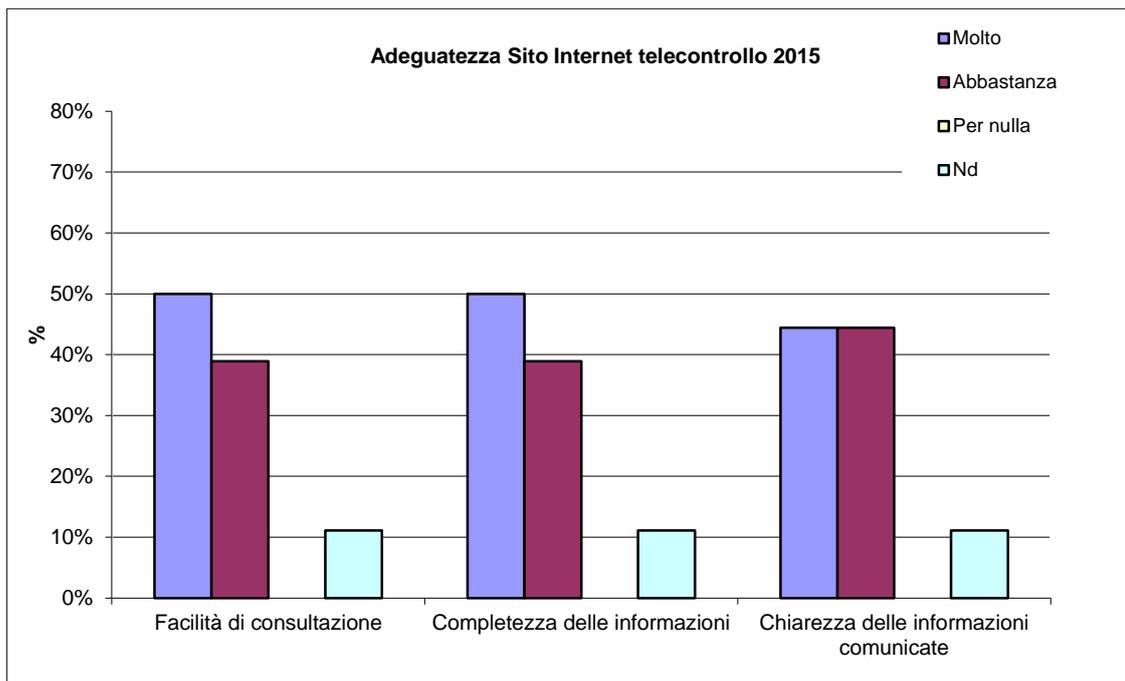
Per tutte le voci considerate il giudizio risulta molto positivo. Non si registrano risposte negative.





Agli Utenti è stato inoltre chiesto un giudizio su una serie di aspetti legati alla consultazione tramite Internet dei dati rilevati dal sistema di telecontrollo dello scarico aziendale. I risultati indicano alta soddisfazione e media soddisfazione per l'adeguatezza del sito.



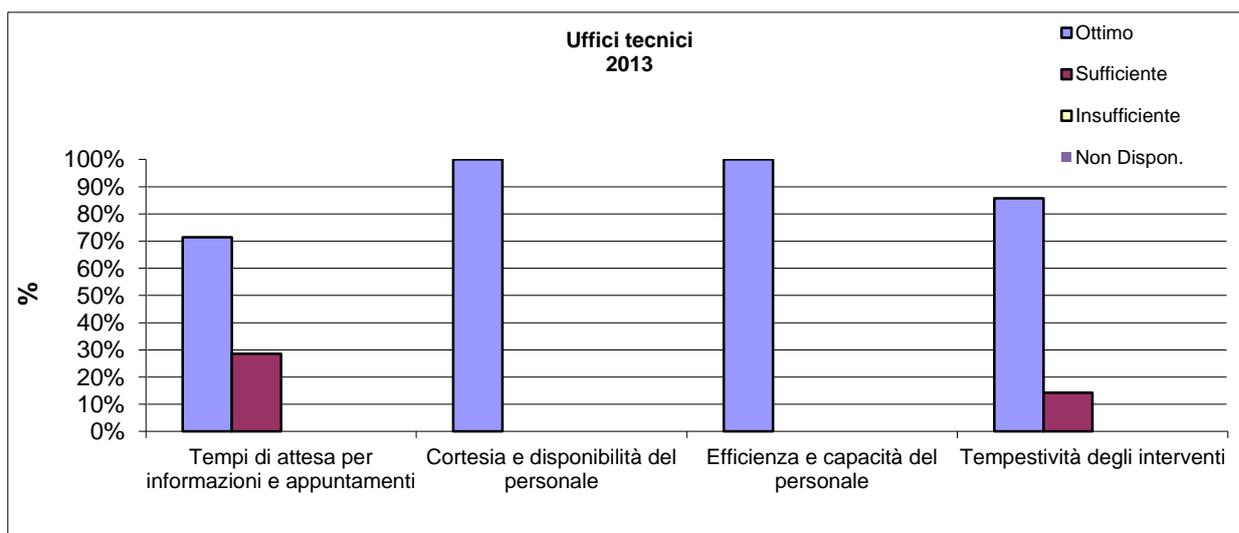
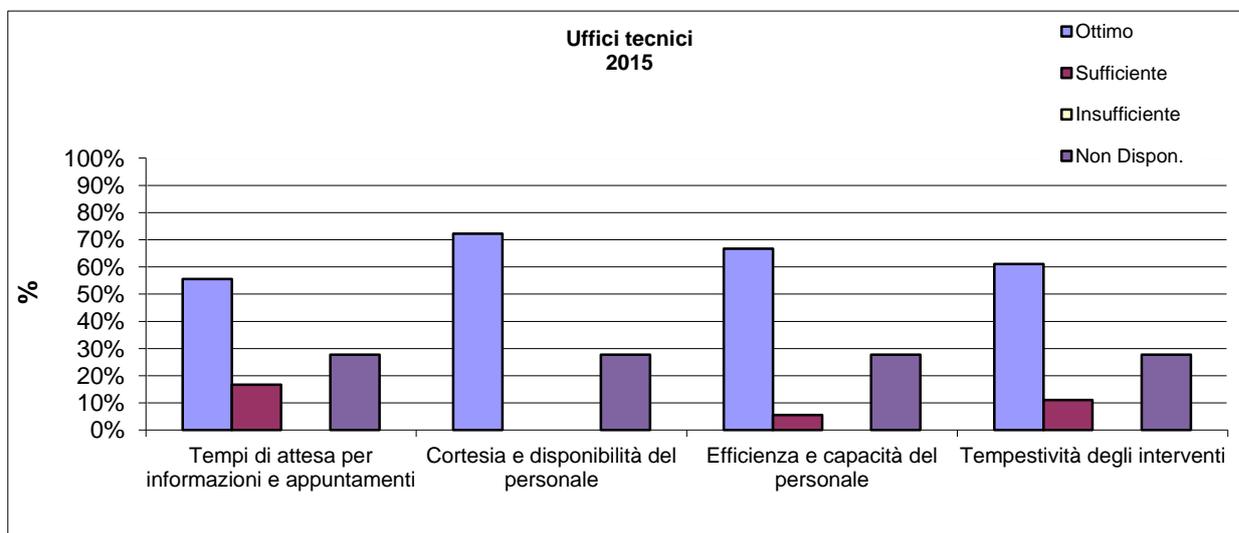
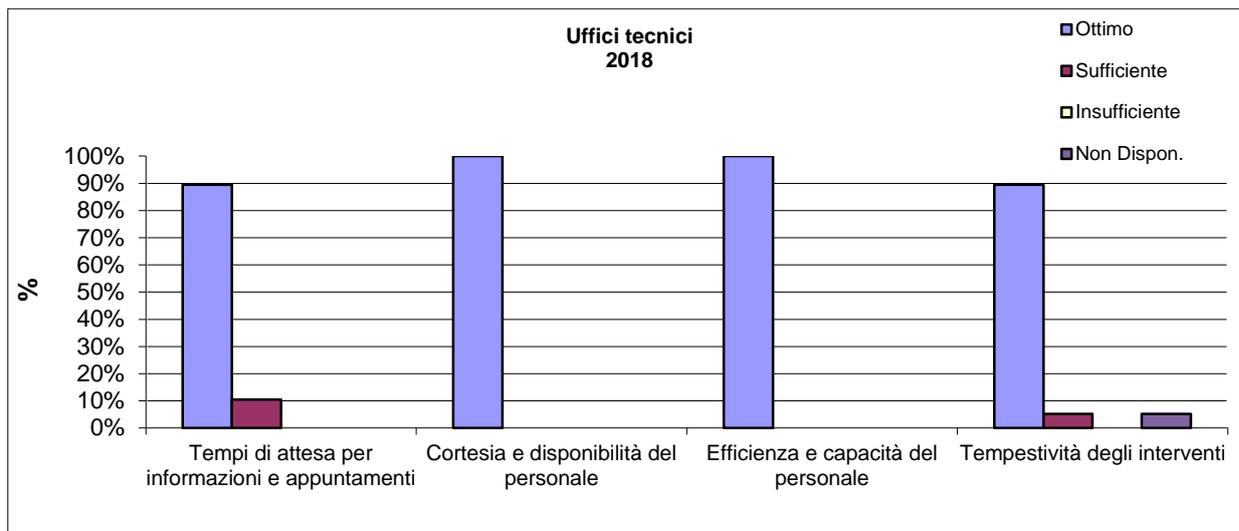


#### Accessibilità del servizio

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

Dalle risposte risulta che il 51% degli Utenti 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



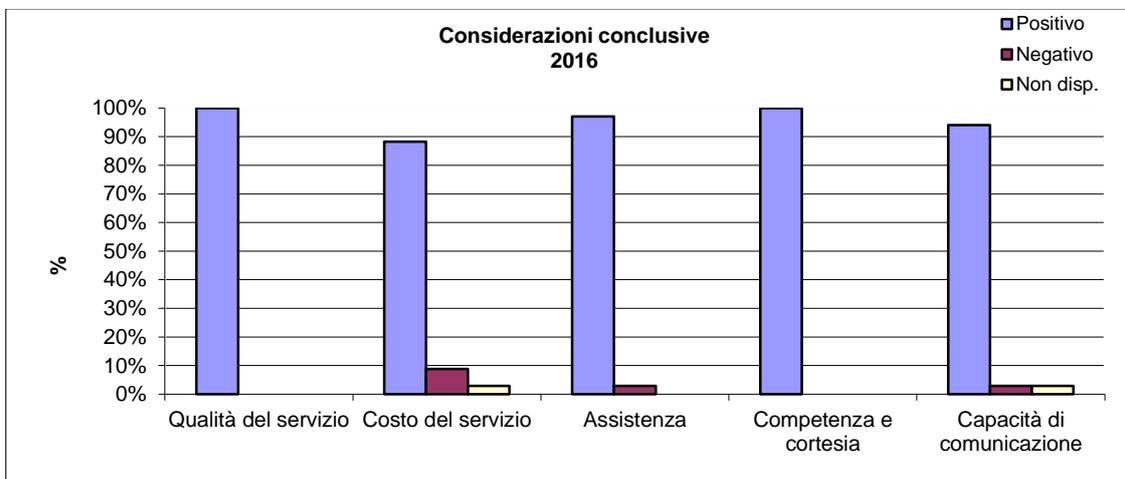
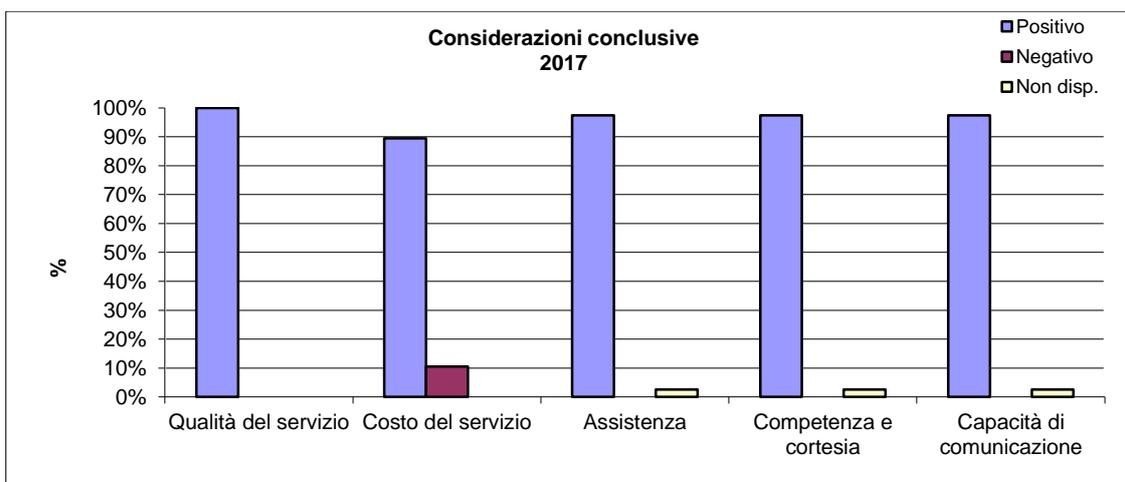
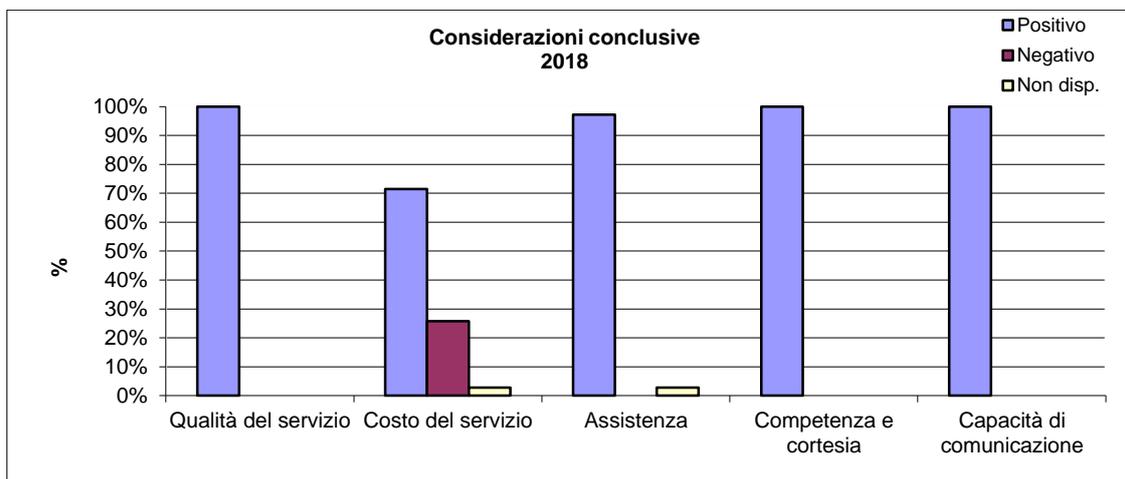
Nei tre anni considerati non si rilevano giudizi insufficienti. Nell'ultimo anno considerato, sono in aumento i giudizi positivi.

#### 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 degli aspetti:

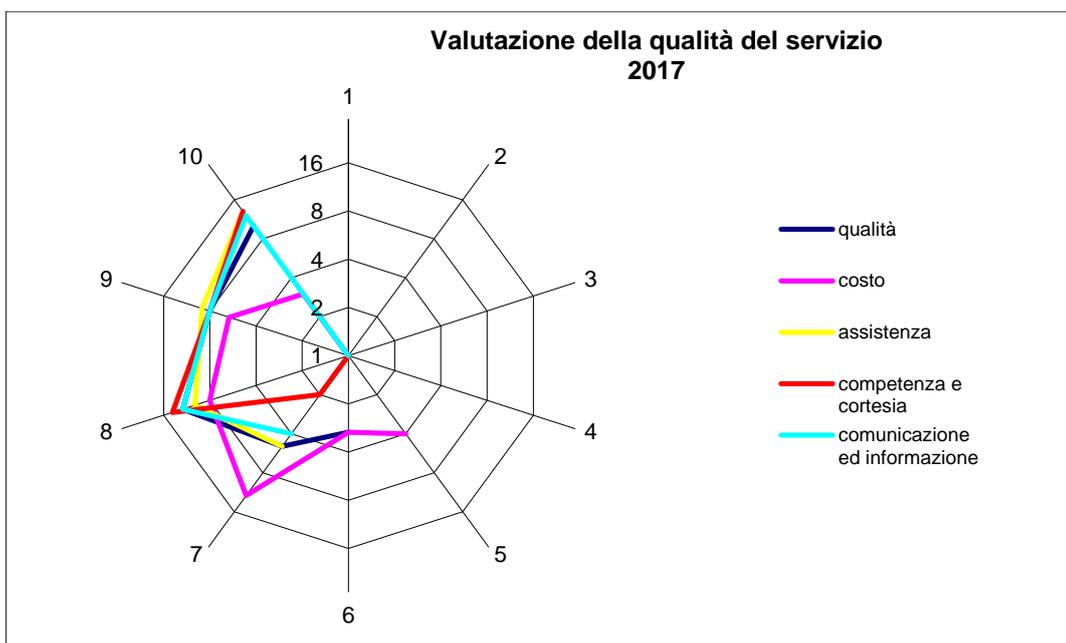
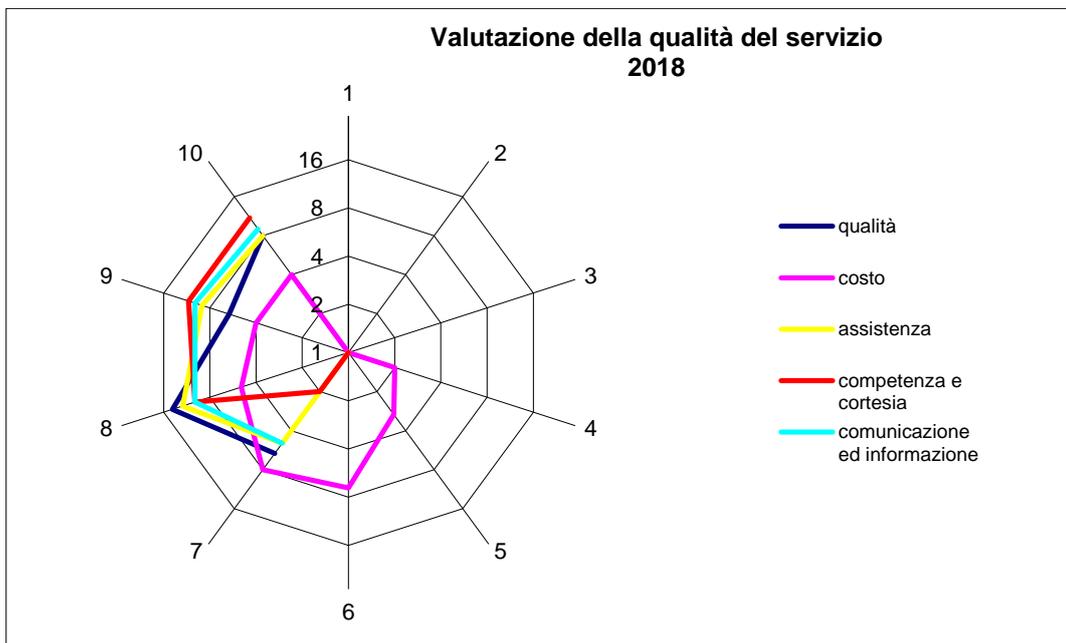
- Qualità del servizio;
- Costo del servizio;
- Assistenza;
- Competenza e cortesia del personale;
- Capacità di comunicazione e di informazione

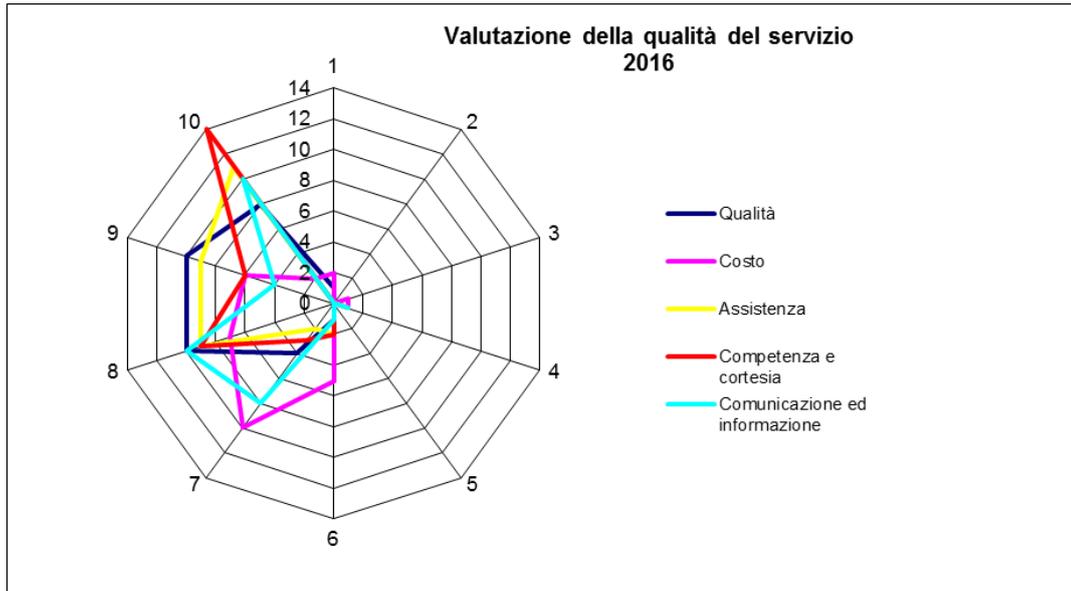


Dai grafici emerge la larga preponderanza di valutazioni positive con la solita voce critica legata al costo del servizio.



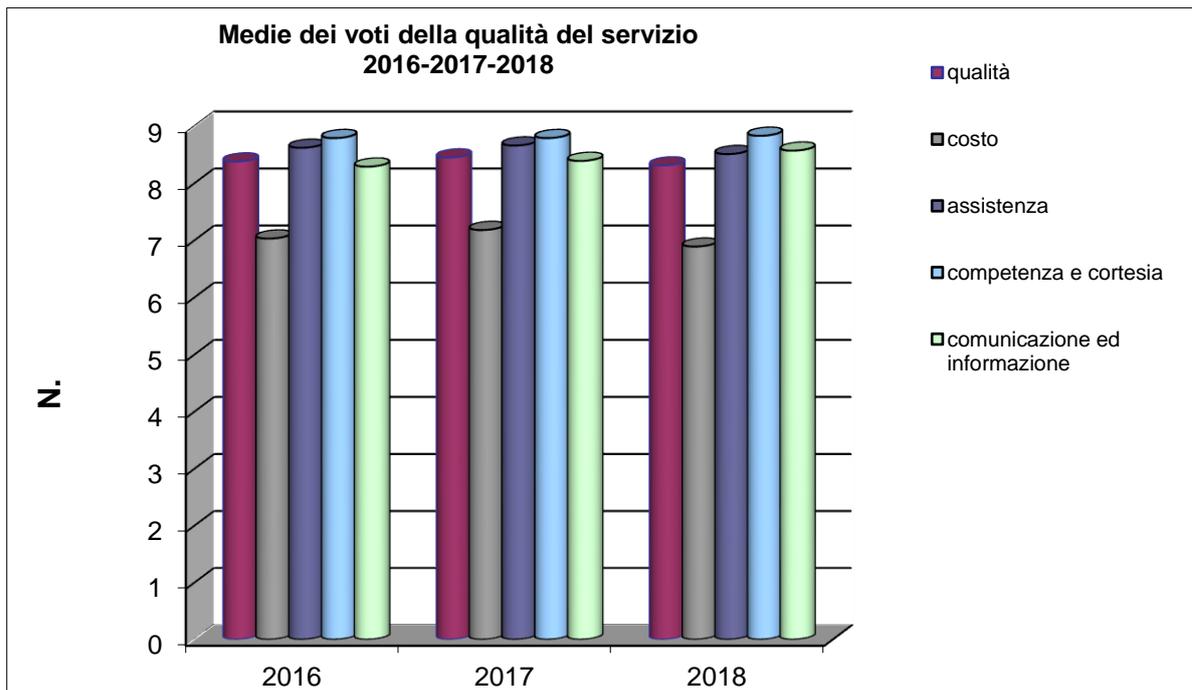
Da un esame comparato delle singole votazioni per ogni aspetto della qualità del servizio, nei tre anni di indagine, si può seguire l'andamento della valutazione dei singoli parametri.





	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Qualità del servizio	8,38	8,45	8,31
Costo del servizio	7,03	7,18	6,89
Assistenza	8,62	8,66	8,51
Competenza e cortesia	8,79	8,79	8,83
Capacità di comunicazione e informazione	8,29	8,39	8,57
Media	<b>8,22</b>	<b>8,29</b>	<b>8,22</b>

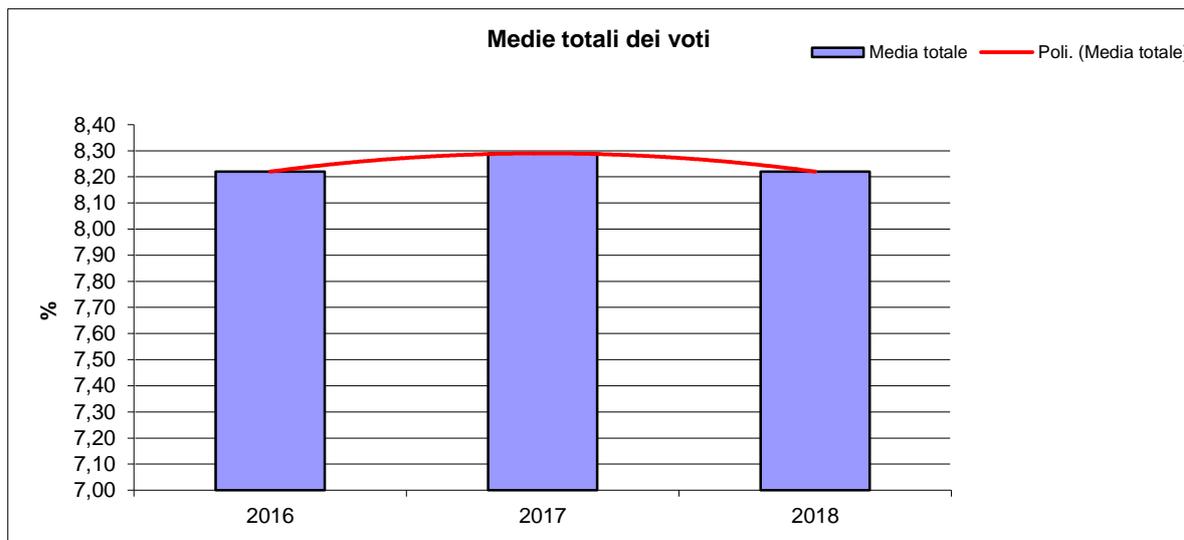
Rispetto all'anno precedente si evidenzia un peggioramento limitato per la voce "Costo del servizio" che raggiunge il punteggio più basso del triennio, mentre le altre voci registrano variazioni marginali in positivo e negativo. In ogni caso, la votazione media è la uguale a quella raggiunta nel 2016. Il 2017 è stato l'anno che ha fatto registrare la votazione media più alta anche se poco differente da quella del 2016 e 2018.





<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	49 di 53

I risultato medio, come detto, è lo stesso nel 2016 e 2018 con valore massimo nel 2017.



#### Suggerimenti e commenti

Non ci sono suggerimenti e/o commenti.

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

Il questionario è stato inviato a 7 Parti interessate e ne è stato ricevuto 1 compilato.

In allegato sono riportati i risultati del questionario.

#### La Percezione dell'Azienda

L'unica Parte Interessata che ha risposto ha dato giudizio Ottimo circa le attività dell'Azienda.

#### Trasparenza del servizio

La Parte Interessata ha risposto dando in generale giudizi alti a tutti le caratteristiche del rapporto annuale (completezza, chiarezza e facilità di consultazione).

Lo stesso discorso vale per il sito Internet che viene giudicato molto adeguato.

#### Segnalazioni da parte di terzi

La parte interessata ha avuto segnalazioni da parte di terzi ed in particolare per presenza di odore proveniente dall'impianto Livescia. Tale segnalazione era già stata inoltrata agli uffici Lariana Depur.

#### Suggerimenti e commenti

Non ci sono suggerimenti e/o commenti.

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

Per questa parte si rimanda al documento interno RP.VR.01.19 Valutazione del rischio stress da lavoro correlato.

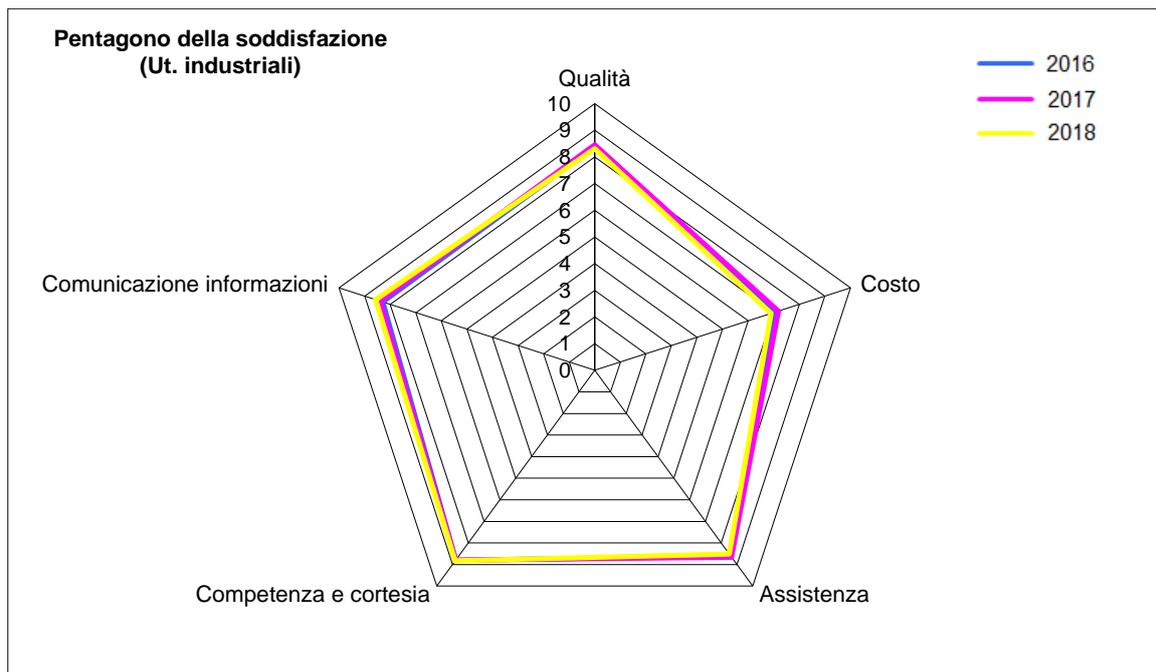
#### **Conclusioni**

##### Utenti industriali

Il questionario è stato inviato ai 114 utenti tramite e-mail per collegamento a sito internet. Hanno risposto 35 aziende per una percentuale del 31% contro il 32% del 2016 e contro il 33% nel 2017.

Dall'analisi delle risposte fornite dagli utenti industriali si ricava un quadro globalmente positivo.

Rispetto al biennio precedente per 4 voci non si hanno sostanziali variazioni 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, e più bassa del triennio, si riferisce al costo del servizio.



Parti interessate riconosciute e istituzionali

Su 6 Parti Interessate interpellate solo 1 ha risposto generando un giudizio ottimo relativo ai servizi e alle informazioni prodotte da Lariana Depur.

Personale aziendale

Per questa parte si rimanda al documento interno RP.VR.01.19 Valutazione del rischio stress da lavoro correlato.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	51 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, autorizzati e previsti nel Piano d'Ambito.

Si segnala che nel corso del 2018 sono stati eseguiti una serie di investimenti tra cui:

- installazione gruppo elettrogeno per alimentazione distruttori della stazione d ozonazione dell'impianto Alto Seveso al fine di migliorare le condizioni di sicurezza;
- ammodernamento centrale termica uffici e installazione pannelli solari termici;
- ammodernamento sistema di miscelazione sezione di denitrificazione impianto Livescia;
- sostituzione autocarro con gru.

Per il 2019 sono previsti una serie di interventi di adeguamento e ammodernamento degli impianti tra cui:

- integrazione sezione di ricircolo biologico Impianto Livescia;
- ammodernamento sistema dosaggio decolorante con regolazione Impianto Livescia;
- ammodernamento con pompa di calore dell'impianto di climatizzazione uffici.

Si evidenziano che le seguenti opportunità di investimento da attuare anche in funzione della definizione del rapporto convenzionale con il Gestore Unico:

- 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 del 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, al fine di mantenere un controllo sui costi, è prevista la prosecuzione delle attività individuate con l'analisi energetica nell'ambito del sistema di gestione dell'energia secondo la ISO 50001. con la definizione delle opportunità di miglioramento.

Nel corso del 2018, a seguito dell'approvazione della proposta di ricerca presentata sul bando Life 2016, si è proseguito con le attività del 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.

In particolare nel 2018 si è realizzato l'impianto dimostrativo presso la Stamperia di Cassina Rizzardi e si sono avviate le attività sperimentali.

Nella primavera del 2018 sono state avviate le attività inerenti il progetto di ricerca "A microbe-based value chain: TReatment and valorisation of texTILE wastewater" (TRETILE), presentato dal Politecnico di Milano, in collaborazione con Lariana Depur SpA, Stamperia di Cassina Rizzardi Spa,



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>		RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>		<b>Pag.</b>	52 di 53

l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Milano e la Libera Università di Bolzano e finanziato da Fondazione Cariplo e Innovhub. Il progetto ha lo scopo di sviluppare un processo biologico innovativo per la depurazione e valorizzazione dei reflui derivanti dalla stampa digitale del comparto tessile serico e di utilizzarlo per la crescita di microrganismi in grado di sintetizzare molecole con valore aggiunto (pigmenti e enzimi) da ri-inserire nel sistema produttivo della nobilitazione tessile.

A seguito della sottoscrizione del protocollo d'intesa "Green Water and Textile Como" tra Lariana Depur, Comodepur, Como Acqua, Politecnico di Milano, Università dell'Insubria, Unindustria Como e Centro Tessile Serico per sviluppare azioni concrete e sinergie per la problematica dei Microinquinanti Emergenti (MIE) con riferimento, si sono avviate le attività. In particolare per l'attuazione dell'Azione 2 Lariana Depur, Comodepur, Como Acqua hanno sottoscritto un contratto di ricerca con il Politecnico di Milano finanziando un assegno di ricerca per due anni.

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 e 2017: risulta opportuno da parte dei gestori del sistema fognario e di collettamento individuare ed intervenire sulle situazioni di criticità.

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 proseguire con le attività, anche in collaborazione con il Gestore unico, di individuazione nuove modalità di smaltimento e di fattibilità per la 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 (linee guida ZDHC) e del protocollo d'intesa Green Water and Textile Como sottoscritto con Comodepur, Como Acqua, Politecnico di Milano, Università dell'Insubria, Centro Tessile Serico, si ritiene opportuno procedere con le 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 segnala inoltre che nella tariffa determinata con applicazione del moltiplicatore "teta" è ricompreso il costo di funzionamento dell'Ufficio d'Ambito definito ai sensi dell'art. 28.2 dell'Allegato A alla Delibera AEEGSI 643/2013.



<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO</b>	RP.RD.01.19	
<b>Rapporto Annuale sui Risultati della Depurazione – 2019</b>	<b>Pag.</b>	53 di 53

Si evidenzia che, sulla base della Deliberazione 665/2017/R/IDR - AEEGSI (oggi ARERA), è stata aggiornata la 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 e per l'ATO Como anche BOD e Colore: la nuova tariffa e i componenti tariffari sono stati predisposti ed è in corso l'iter di approvazione a seguito dell'approvazione da parte della Conferenza dei Comuni dell'ATO di Como del 12 marzo 2019 con l'espressione del *Parere obbligatorio e vincolante - art. 48 co. 3 della L.R. 26/2003 e s.m.i. – per l'approvazione della proposta della tariffa industriale, ai sensi della delibera ARERA 665/2017/R/IDR.*