



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE DI LECCO

Stato delle opere e dei
lavori di ammodernamento

Pescarenico
25 settembre 2019



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

1. IL QUADRO STRATEGICO

Situazione odierna

- La società gestisce **29 impianti di depurazione acque reflue** con una potenzialità complessiva di **ca. 500.000 A.E.**
- Assorbe il **30% dei costi energetici** per il funzionamento degli impianti e il **oltre 40% degli investimenti** fatti nell'ultimo triennio per ammodernare gli impianti.
- Il **50% degli impianti gestiti è di dimensioni molto ridotte** (meno di 2.000 abitanti equivalenti) il che comporta problemi di gestione e di performance degli impianti stessi.

Potenzialità - a.e.	Nr.	Inc. %
< 2.000	9	32%
$2.000 \leq a.e \leq 10.000$	8	28%
$10.000 \leq a.e \leq 100.000$	12	40%
Totale	29	100%



Lo sviluppo futuro

Da febbraio 2019, la società ha avviato una **stretta collaborazione con il Politecnico di Milano** al fine di sviluppare un piano di razionalizzazione degli impianti.

Il piano, ancora in fase di sviluppo, si articola in più fasi temporali per la complessità realizzativa e porterà a:

- **Potenziamento degli impianti principali**, più performanti e moderni.
- **Dismissione degli impianti minori o obsoleti**. Il primo passo in questa direzione è stato fatto nel corso dell'estate, con la chiusura dell'impianto di Perledo ed il collettamento dei reflui al depuratore di Bellano.
- Costruzione di un **nuovo depuratore a servizio della città di Lecco**.



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

2. L'IMPIANTO DI LECCO

L'impianto di depurazione di Lecco

Costruito negli **anni '70**, serve unicamente il Comune di Lecco e accoglie reflui di natura civile e industriale.

Grazie all'affidamento ventennale del Servizio Idrico Integrato ottenuto da Lario Reti Holding nel 2016, l'impianto ha subito - e sta ancora subendo - una **serie di importanti aggiornamenti**, con lo scopo di:

1. **Rientrare nei parametri di legge degli scarichi** per solidi sospesi totali, azoto totale, fosforo totale, COD e BOD5, con il conseguente ottenimento dell'autorizzazione allo scarico.
2. **Abbattere le emissioni odorigene** e ridurre i disagi causati a residenti/attività.

Gli interventi eseguiti negli ultimi anni superano il **valore totale di 1,6 milioni di Euro** e sono al **100% riutilizzabili** al momento della dismissione dell'impianto.



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

3. GLI INTERVENTI

3.1 Sollevamento liquami

La fase di sollevamento dei liquami è **una delle prime** all'interno di un impianto di trattamento e **serve a pompare i reflui all'interno** delle vasche, **gestendo al contempo i carichi di pioggia**.

Questa è la parte più delicata dell'impianto di Lecco, in quanto risente del **limitato spazio a disposizione** all'interno dell'area dell'impianto e dell'**aumento del flusso di acqua meteorica** avuto negli anni in seguito alla cementificazione e all'espansione della città.

L'impianto subirà entro fine anno:

- **Potenziamento delle pompe di sollevamento**, con l'introduzione di nuovi modelli in grado di regolarsi in base alla portata in ingresso.
- **Realizzazione** di nuove parti impiantistiche per consentire la **grigliatura fine** (fino a 2,5 mm) delle acque di piena, che non è possibile accogliere all'interno dell'impianto.

3.2 Denitrificazione

E' il **primo trattamento biologico** che di norma si trova all'interno di un depuratore e **fino ad inizio 2019 era del tutto assente** nell'impianto di Lecco.

Nel corso degli ultimi mesi si è provveduto a chiudere il ciclo dell'azoto, avviando la **riconversione delle linee di digestione fanghi in vasche di denitrificazione**.



3.3 Nitrificazione

Nelle vasche di nitrificazione i reflui vengono sottoposti all'**insufflazione di ossigeno** per favorire l'azione di **degradazione della frazione organica** da parte dei batteri e **l'abbattimento delle cariche inquinanti**.

Prima degli ultimi interventi, l'ossigenazione dei reflui avveniva tramite l'uso di **pale di tipologia "Mammoth"**, poco performanti e con grossi problemi di generazione di cattivi odori. Tale sistema è stato sostituito con l'**insufflazione a microbolle**, moderne soffianti, nuove linee di piping e diffusori posti sul fondo delle vasche.



3.4 Disidratazione dei fanghi

Il revamping della sezione di disidratazione fanghi ha visto l'installazione di **macchinari di ultima generazione**, che garantiscono **maggior efficienza in termine di percentuale secca del fango disidratato**. Grazie alle nuove centrifughe si è ridotta la produzione di fanghi arrivando a **produrre un prodotto più concentrato**. Questo ha comportato **una riduzione di volumi** e un conseguente risparmio per lo smaltimento di circa 200.000 Euro all'anno.



3.5 Biofiltro e coperture

Al fine di ridurre le emissioni odorigene si è provveduto alla **copertura, aspirazione e trattamento degli odori** emessi dalle zone più critiche del depuratore.

L'**abbattimento di tali emissioni** avviene grazie ad un filtro composto da un sistema di lavaggio controcorrente e un **sistema filtrante biologico**: l'aria proveniente dagli aspiratori posti all'interno dell'impianto viene convogliata attraverso un letto di gusci di conchiglie, sulle quali si trova una particolare fauna microbica (ceppi batterici selezionati e inoculati precedentemente) che **ossida e metabolizza le sostanze odorigene**.





LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

4. I RISULTATI

3. Risultati conseguiti

L'impianto di trattamento delle acque reflue di Lecco è oggetto di **numerosi controlli**, effettuati da **ARPA** (6 all'anno) e dal **Laboratorio di Prova** di Lario Reti Holding (48 all'anno), il quale ha recentemente ottenuto la certificazione di qualità ISO 17025.

Le più recenti **analisi ARPA del 25 giugno 2019** hanno rilevato il **rientro nei limiti di legge** per tutti i valori necessari all'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico:

Parametro	Unità di misura	Valore rilevato	Limite di legge
Azoto Totale	mg/l	8,89	15
Solidi sospesi totali	mg/l	<10	15
Fosforo totale	mg/l	0,34	0,5
COD	mg/l	18	60
BOD ₅	mg/l	5	10



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

5. LA VISITA

4. Visitare l'impianto

In accordo con il Comune di Lecco, Lario Reti Holding organizza **una serata di visite guidate, gratuite, presso il rinnovato impianto**, così da offrire ai cittadini la possibilità di vedere in prima persona i risultati dei lavori di aggiornamento.

- **Mercoledì 2** ottobre 2019
- Primo turno: ore **16:30**
- Secondo turno: ore **17:30**

Le visite sono ad iscrizione obbligatoria, possibile tramite:

- **Telefono:** 0341 481.243 – 397 – 254
- **E-mail:** partecipa@comune.lecco.it



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

GRAZIE