

COMUNE DI CASTELVETRO - GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE E SISTEMA FOGNARIO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL CAPOLUOGO

Nell'anno 2017 la portata totale trattata ed il carico di inquinanti in ingresso sono risultati leggermente inferiori a quanto registrato nel corso del 2016. Analogamente si è assistito anche ad un calo della produzione di fanghi ispessiti, conferiti tramite autocisterne al depuratore di Modena. Il funzionamento dell'impianto è stato sempre regolare, con elevati rendimenti di abbattimento dei principali inquinanti, che si sono attestati al 93.5% per la componente organica e al 79.5% per quella azotata.

Pertanto la qualità dell'acqua depurata è rimasta costantemente buona, nel pieno rispetto dei limiti di legge imposti dall'autorizzazione allo scarico.

Interventi di manutenzione

Per garantire la continuità e l'efficienza dei processi depurativi, nel corso dell'anno sono stati eseguiti numerosi interventi di manutenzione ordinaria ed alcuni interventi di manutenzione straordinaria delle apparecchiature.

Elenco principali interventi di manutenzione straordinaria.

Sezione	DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO
Ossidazione biologica a fanghi attivi	Sostituzione inverter soffianti.
Sedimentazione secondaria circolare	Ripristino edile pista di scorrimento carroponte.

Fermi impianto:

Data	Durata fermate parziali	Durata fermate totali	Causali dei fermi impianto
29/10/2017		5 ore	Sospensione dell'erogazione di energia elettrica da parte dell'ente fornitore.
11/12/2017		3 ore	Sospensione dell'erogazione di energia elettrica da parte dell'ente fornitore.

QUADRO RIASSUNTIVO
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2017

Ente gestore		HERA
Denominazione impianto		Castelvetro
A.E. (valore di progetto)	numero	7.000
A.E. (valore medio annuale) calcolato sul carico organico in ingresso dal sistema fognario (1)	numero	2.095
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m ³ /anno	357.535
Carico COD ingresso	kg/anno	91.976,0
Carico COD abbattuto	kg/anno	85.983,7
Azoto totale ingresso	kg/anno	19.962,4
Azoto totale abbattuto	kg/anno	15.873,5
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	1.764,29
Produzione grigliati e sabbia	% di secco t/anno	2,15 0,03
Destino fanghi		Depuratore di Modena
Consumo E.E. depuratore	kWh/anno	192.669
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	35.207
Personale	n° addetti/impianto	0,50
Costo complessivo di depurazione	Euro/m ³ liquame trattato	(2)

NOTE:

- 1) Un AE = 60 g BOD / giorno.
- 2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2017 non è ancora terminata. Tale informazione sarà desumibile dalla rendicontazione annuale che verrà spedita all'ATERSIR secondo quanto previsto dalla convenzione.

Statistiche relative ai risultati delle analisi.					
Anno	2017				
LINEA ACQUE		Valori medi annuali			
Parametri	Unità di mis.	Entrata	Uscita	Abbatt. [%]	Abbatt [%kg]
pH		7,2	7,8		
COD	[mg/l]	257	17	93,5	85.984
BOD5	[mg/l]	128	5	96,1	44.089
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]	104	4	95,7	35.525
Ammoniaca	[mg/l]	51,1	0,5	99,0	18.085
Azoto nitrico	[mg/l]	0,3	10,4		
Azoto totale	[mg/l]	55,8	11,4	79,5	15.873
Fosforo totale	[mg/l]	3,9	2,8	27,8	384
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]	2,3	0,3	89,0	721
Tensioattivi totali	[mg/l]	45,6	0,5	99,0	16.155

LINEA FANGHI		Valori medi annuali	
<u>Parametri</u>	Unità di mis.	Ossidazione	
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	2,6	
Solidi Sospesi Volatili	[% s.s.]	68,3	
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	1,8	
		Ispessimento	
Residuo secco a 105°C	[%]	2,1	
Cromo totale	[mg/kg SS]	64,3	
Nichel	[mg/kg SS]	35,8	
Piombo	[mg/kg SS]	74,2	
Rame	[mg/kg SS]	506,0	
Zinco	[mg/kg SS]	545,0	

(*) Al fine del calcolo delle medie, nei casi in cui le analisi hanno riscontrato concentrazioni inferiori a limiti di rilevabilità, sono stati utilizzati valori pari alla metà di tali limiti.

Comune	CASTELVETRO
Depuratore	CASTELVETRO
Tipologia	A fanghi attivi
Anno di avviamento	1979
Ultimo ampliamento	2007
Corpo idrico ricettore	Torrente Guerro

DATI TECNICI GENERALI E DI PROCESSO

Parametri di processo		Valori di progetto	Val. medi annuali	Disponib. teorica
Abitanti equivalenti		7000	2095	4905
Portata totale trattata	m ³ / anno	766500	357535	408965
Portata media trattata	m ³ /d	2100	980	1120
Carico di COD	kg COD / d	924	252	672
Carico di BOD	kg BOD / d	420	126	294
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	12,3	22,0	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	8,5	15,3	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,12	0,05	
Carico idraul. sedim. II	m ³ / m ² x h	0,67	0,37	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m ³	3,4	2,6	
Produzione di fango	kg SS / anno	85775	37844	
Conc. del fango ispessito	%	5,0	2,1	
Produzione di fango ispessito	t / anno	1716	1764,29	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		192669	
Energia elettrica impiegata	kWh / m ³		0,54	

IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE DI LEVIZZANO

Rispetto all'anno precedente, il 2017 ha fatto registrare una diminuzione non trascurabile di acqua trattata e un conseguente aumento della componente organica del carico inquinante in ingresso, mentre è risultata in leggera diminuzione la relativa frazione azotata. Il funzionamento dell'impianto è stato soddisfacente e con una buona qualità dell'acqua scaricata, nel rispetto dei limiti di legge fissati dall'autorizzazione.

Interventi di manutenzione

Per garantire la continuità e l'efficienza dei processi depurativi, nel corso dell'anno sono stati eseguiti interventi di manutenzione ordinaria delle apparecchiature.

Elenco principali interventi di manutenzione straordinaria.

Sezione	DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO
Area esterna	Riparazione perdita impianto idrico.
Sollevamento	Rinnovo piping e sostituzione di entrambe le pompe di sollevamento.
Ossidazione biologica a fanghi attivi	Riparazione areatore n.1.

Fermi impianto:

Data	Durata fermate parziali	Durata fermate totali	Causali dei fermi impianto
08/02/2017		2 giorni	Avaria sollevamento .
23/05/2017		8,5 ore	Manutenzione straordinaria piping pozzo di sollevamento impianto.
13/06/2017		3 giorni	Manutenzione straordinaria vasca di ossidazione e revisione sistema di aerazione.

**QUADRO RIASSUNTIVO
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2017**

Ente gestore		HERA
Denominazione impianto		Levizzano
A.E. (valore di progetto)	numero	800
A.E. (valore medio annuale) calcolato sul carico organico in ingresso dal sistema fognario (1)	numero	238
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m ³ /anno	40.524
Carico COD ingresso	kg/anno	11.164,3
Carico COD abbattuto	kg/anno	10.536,2
Carico ammoniaca ingresso	kg/anno	1.190,4
Carico ammoniaca abbattuta	kg/anno	1.170,1
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	166,76
Produzione grigliati e sabbia	% di secco t/anno	1,3 -
Destino fanghi ispessiti		Depuratore di Modena
Consumo E.E. depuratore	kWh/anno	72.181
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	-
Personale	n° addetti/impianto	0,50
Costo complessivo di depurazione	Euro/m ³ liquame trattato	(2)

NOTE:

- 1) Un AE = 60 g BOD / giorno.
- 2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2017 non è ancora terminata. Tale informazione sarà desumibile dalla rendicontazione annuale che verrà spedita all'ATESIR secondo quanto previsto dalla convenzione.

Comune: **CASTELVETRO**Depuratore: **Levizzano**

Anno	2017	Statistiche relative ai risultati delle analisi.			
LINEA ACQUE		Valori medi annuali			
Parametri	Unità di mis.	Entrata	Uscita	Abbatt. [%]	Abbatt. [%kg]
pH		7,3	7,8		
COD	[mg/l]	276	16	94,4	10.536
BOD5	[mg/l]	129	4	96,6	5.040
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]	41	7	84,2	1.408
Ammoniaca	[mg/l]	29,4	0,5	98,3	1.170
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]	2,8	0,3	91,1	103

LINEA FANGHI		Valori medi annuali	
<u>Parametri</u>	Unità di mis.	Ossidazione	
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	2,6	
Solidi Sospesi Volatili	[% s.s.]	68,0	
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	1,8	
		Ispessimento	
Residuo secco a 105°C	[%]	1,3	
Cromo totale	[mg/kg SS]	31,8	
Nichel	[mg/kg SS]	35,5	
Piombo	[mg/kg SS]	38,1	
Rame	[mg/kg SS]	230	
Zinco	[mg/kg SS]	292	

(*) Al fine del calcolo delle medie, nei casi in cui le analisi hanno riscontrato concentrazioni inferiori a limiti di rilevabilità, sono stati utilizzati valori pari alla metà di tali limiti.

Comune	CASTELVETRO
Depuratore	LEVIZZANO
Tipologia	A fanghi attivi in vasca unica
Anno di avviamento	1986
Corpo idrico ricettore	Torrente Nizzola

DATI TECNICI GENERALI E DI PROCESSO

Parametri di processo		Valori di progetto	Val. medi annuali	Disponib. teorica
Abitanti equivalenti		800	238	562
Portata totale trattata	m ³ / anno	58400	40524	17876
Portata media trattata	m ³ /d	160	111	49
Carico di COD	kg COD / d	106	31	75
Carico di BOD	kg BOD / d	48	14	34
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	16,7	24,0	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	16,7	24,0	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,08	0,03	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m ³	3,4	2,6	
Produzione di fango ispessito	t/ anno	1716	166,76	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		72181	
Energia elettrica impiegata	kWh / m ³		1,78	

SOLLEVAMENTI FOGNARI

Complessivamente, nel reticolo sono presenti 7 impianti di sollevamento, che sono stati controllati con frequenza mensile e sottoposti ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati a mantenerli sempre in efficienza.

Codice Hera	Nome e ubicazione Impianto
CV-S1	CA' DI SOLA - VIA STATALE/PONTE SUL GUERRO
CV-S2	LEVIZZANO – VIA BEDINE
CV-S3	SOLIGNANO – VIA DEL CRISTO
CV-S4	SOLIGNANO – VIA FORNACI
CV-S5	SOLIGNANO – VIA DEL VENTO
CV/S6	SOLIGNANO – VIA DELLA VITE
CV/S7	SOLIGNANO – VIA CAVALIERA

Quando tali interventi o la temporanea sospensione nell'erogazione dell'energia elettrica hanno comportato l'arresto parziale o totale della funzionalità degli impianti di sollevamento sono state inviate alla Struttura Autorizzazioni e Concessioni (SAC) della Provincia di Modena ed all'ARPAE le necessarie comunicazioni.

Elenco principali interventi di manutenzione straordinaria.

Codice WFM	DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO
FSCV03	Sostituzione pompa di sollevamento n.1.
FSCV05	Sostituzione pompa di sollevamento n.1 e catene certificate.
FSCV06	Manutenzione impianto elettrico del sollevamento.

Elenco fermi impianto:

IMPIANTO	Data	Durata fermate parziali	Durata fermate totali	Causali dei fermi impianto
FSCV02	20/07/2017		8 ore	Sospensione dell'erogazione di energia elettrica da parte dell'ente fornitore.

DATI E CENNI SULLA GESTIONE DELLA RETE FOGNARIA DEL COMUNE DI CASTELVETRO DI MODENA.

La rete fognaria di Castelvetro è, ad esclusione di pochi tratti di recente realizzazione, prevalentemente di tipo misto. Nell'attività di valutazione dei nuovi progetti e delle nuove urbanizzazioni si è cercato, per quanto possibile, di differenziare la rete realizzando condotti di acque nere distinti da quelli di acque bianche.

Anche nella valutazione degli allacciamenti di nuova realizzazione si è cercato di recapitare direttamente nel reticolo idrografico superficiale le acque bianche per ridurre il carico idraulico sulla rete esistente (nel rispetto delle competenze e richieste tecniche degli Enti preposti alla gestione del reticolo idrografico superficiale).

MANUTENZIONE ORDINARIA.

Nel 2017 sono stati realizzati interventi di:

- Pronto intervento in occasione di forti precipitazioni atmosferiche: 1 intervento
- Verifica degli allacciamenti fognari e ricerca condotti mediante traccianti, sistemi sonori e sonda trasmettente segnali radio.
- Adeguati spurghi periodici e straordinari su tratti di condotti fognari problematici, in particolare sono stati eseguiti n° 5 interventi d'espurgo di cui n°2 tra scolmatori e punti critici della rete, n° 3 interventi sulla fognatura, al fine eliminare la problematica riscontrata e ridare funzionalità idraulica alla condotta stessa;
- Verifica ed eliminazione problematiche inerenti rete fognaria, caditoie e manufatti accessori per un totale di nr. 10 segnalazioni risolte;
- Sostituzione e ripristino botole: nr. 7 interventi di sostituzione botole

La pulizia delle caditoie e delle griglie per la raccolta delle acque piovane è stata realizzata fra Febbraio e Novembre, e ha comportato, come da Disciplinare ATO, due pulizie per caditoie di tipo standard e una pulizia per caditoie con pozzetto autosifonato:

Numero caditoie pulite	Numero griglie pulite	Metri effettuati
2606	142	599

Interventi di manutenzione straordinaria

Non sono stati eseguiti interventi di manutenzione straordinaria

IMPIANTI DI TRATTAMENTO PRIMARI (TIPO IMHOFF).

Nel territorio comunale di Castelvetro di Modena sono presenti n° 2 impianti primari autorizzati allo scarico dalla Provincia di Modena con determina dirigenziale di cui uno come scarico da impianto primario l'altro in attesa di modifica autorizzazione allo scarico da non trattato ad impianto primario. Come previsto dalle autorizzazioni questi impianti vengono controllati con cadenza mensile ed è prevista una pulizia annuale degli stessi; per il 2017 è stato asportato un quantitativo totale di 15,95 t.

Segue l'elenco degli impianti:

Denominazione impianti	Tipologia	Bacino di fognatura
8 Sant'Eusebio	fossa Imhoff	8
Cà Montanari (richiesta modifica)	fossa Imhoff ex non trattato	n.a.

SCOLMATORI.

L'elenco degli scolmatori esistenti con le relative caratteristiche idrauliche è quello risultante dalla tabella seguente:

Denominazione impianti	Rapporto diluizione	Bacino di fognatura
1-1 Depuratore	10	1
1-2 Via per Modena	10	1
1-3 Via Destra Guerro	10	1
1-4 Via Buonarroti	4	1
1-5 Via Bixio	10	1
1-6 Via Garibaldi	10	1
1-8 Via Chierichina	10	1
1-9 Via Gramsci	10	1
1-10 Ponte Vecchio	10	1
1-11 Via San Polo	10	1
1-12 Via Vivaldi	10	1
1-13 Lottizzazione Giardino	10	1
5-1 Via Statale lato sud	10	5

5-2 Via Fornaci	3	5
5-3 Via Del Vento	15	5
5-4 Via Del Cristo	20	5
5-5 Via Statale lato Nord	4	5
5-6 Via Tiepido	5	5
3-1 Zanarini	20	3
3-2 Via Volta	20	3
3-4 Via Galvani	20	3
3-5 Cà Rossa	20	3
3-6 S.P. 569 - Ponte sul Guerro	3,5	3
7-1 Via Sapiana	10	7
7-2 Via Carantano	10	7

Manutenzione ordinaria.

Tutti gli scolmatori sono stati oggetto di regolare attività di ispezione e pulizia periodica; in particolare con frequenza mensile (per alcuni manufatti quindicinale) o dopo ogni pioggia di media – forte intensità si è provveduto al controllo degli scolmatori di piena ed alla eventuale pulizia. In diversi casi sono stati necessari interventi di pulizia, manutenzione e sono state eliminate alcune occlusioni che impedivano il regolare deflusso delle acque reflue.

I risultati dell'attività di ispezione e controllo sono stati archiviati e sono stati riportati sul registro di controllo per Arpa, ente preposto al controllo del regolare funzionamento degli scolmatori.

I risultati dell'attività di ispezione e controllo sono stati archiviati e sono stati riportati sul registro di controllo per la Provincia di Modena e l'Arpa, enti preposti al controllo del regolare funzionamento degli scolmatori.

SCARICHI INDUSTRIALI

Nel corso del 2017 Hera spa ha avuto la funzione di controllo degli scarichi industriali, rilascio pareri di competenza per Autorizzazioni allo scarico e calcolo dei canoni industriali.

Nel corso dell'anno questo servizio ha emesso per il Comune di Castelvetro 4 pareri riguardanti lo scarico in pubblica fognatura.

L'istruttoria delle pratiche, ha richiesto la valutazione degli elaborati presentati e in taluni casi il confronto con i tecnici dell'azienda.

In diversi casi sono stati richiesti chiarimenti, integrazioni e modifiche ai progetti, mentre in altri sono state imposte prescrizioni particolari successivamente verificate dal Servizio.

Nel corso dell'anno Hera ha raccolto per le attività produttive le dichiarazioni relative ai bilanci idrici di competenza 2016 (anno precedente), procedendo al controllo:

- delle quantità degli approvvigionamenti sia da acquedotto che autonomi da altre fonti,
- delle quantità di scarichi effettuati in pubblica fognatura
- delle caratteristiche qualitative degli scarichi attraverso analisi effettuate su campionamenti eseguiti da laboratori certificati incaricati dalle ditte stesse.

Il servizio ha inoltre effettuato propri controlli analitici degli scarichi industriali come previsto dall' Art. 76 del RSII ATO 4 e dalla DGR 1480/10 (Programma annuale dei controlli sugli scarichi delle acque reflue industriali) al fine del calcolo della tariffa, del controllo dei limiti autorizzati e del buon funzionamento del depuratore terminale.

Nel corso del 2017 Hera spa ha effettuato per le aziende del Comune di Castelvetro 13 controlli analitici dello scarico a seguito di 14 sopralluoghi eseguiti a tal fine. Negli stessi controlli abbiamo riscontrato 3 casi di superamento dei limiti autorizzati.

I fuori limite sono stati comunicati all'amministrazione competente.