

**COMUNE DI CASTELVETRO - GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE E SISTEMA**

**FOGNARIO**

**IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL CAPOLUOGO**

Nel corso del 2021 il funzionamento dell'impianto è stato sempre regolare, nel pieno rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente, con elevati rendimenti di abbattimento dei principali inquinanti, che si sono attestati al 91,4% per la componente organica e al 82,5% per quella azotata. La portata totale trattata è risultata di 401.721 m3, mentre il consumo di energia elettrica è stato di 136.390 kWh.

I fanghi di supero prodotti sono stati conferiti, tramite autocisterne, al depuratore di Modena.

**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:

<b>Sezione</b>	<b>DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO</b>
Sollevamento	ripristino paratoia di ingresso impianto
Dissabbiatura / disoleatura	rinnovo regolatore di pressione
Sedimentazione secondaria	ripristino edile della pista di scorrimento carroponete

**Fermi impianto:**

<b>Data</b>	<b>Durata fermate parziali</b>	<b>Durata fermate totali</b>	<b>Causali dei fermi impianto</b>
22/09/2021	2 giorni		Intervento di ripristino edile della pista di scorrimento del carroponete decantatore secondario.

QUADRO RIASSUNTIVO  
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2021

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	1.542
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> /anno	401.721
Carico COD ingresso	kg/anno	81.553
Carico COD abbattuto	kg/anno	74.574
Azoto totale ingresso	kg/anno	13.635
Azoto totale abbattuto	kg/anno	11.255
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	2.120,27
	% di secco	2,79
Produzione grigliati e sabbia	t/anno	0,13
Destino fanghi		Depuratore di Modena
Consumo E.E. depuratore	kWh/anno	136.390
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	22971
Personale	n° addetti/impianto	0,50
Costo complessivo di depurazione	Euro/m <sup>3</sup> liquame trattato	(2)

NOTE:

1)AE= calcolato in base al BOD (60 gr/ab/giorno)

2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2021 non è ancora terminata. Tale informazione sarà desumibile dalla rendicontazione annuale che verrà spedita all'ATERSIR secondo quanto previsto dalla convenzione.

Comune: **CASTELVETRO**Depuratore: **Capoluogo**Anno **2021****Statistiche relative ai risultati delle analisi.****LINEA ACQUE****Valori medi annuali**

Parametri	Unità di mis.	Entrata	Uscita	Abbatt. [%]	Abbatt [kg]
pH		7,3	7,7		
COD	[mg/l]	203	17	91,4	74.574
BOD5	[mg/l]	84	4	94,9	32.034
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]	79	8	89,7	28.281
Ammoniaca	[mg/l]	34,8	0,5	98,6	13.776
Azoto nitrico	[mg/l]	0,6	5,3		
Azoto totale	[mg/l]	33,9	5,9	82,5	11.255
Fosforo totale	[mg/l]	5,7	2,8	50,5	1.154
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]	3,4	0,3	92,7	1.272
Tensioattivi totali	[mg/l]	4,0	0,6	84,8	1.371

**LINEA FANGHI****Valori medi annuali**

<u>Parametri</u>	<u>Unità di misura</u>	<b>Ossidazione</b>
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	2,8
Solidi Sospesi Volatili	[% s.s.]	71,1
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	2,0

**Ispessimento**

Residuo secco a 105°C	[%]	2,8
Cromo totale	[mg/kg SS]	57,7
Nichel	[mg/kg SS]	38,2
Piombo	[mg/kg SS]	55,1
Rame	[mg/kg SS]	400,5
Zinco	[mg/kg SS]	627,5

(\*) 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	1542	5458
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> / anno	766500	401721	364779
Portata media trattata	m <sup>3</sup> /d	2100	1101	999
Carico di COD	kg COD / d	924	223	701
Carico di BOD	kg BOD / d	420	93	327
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	10,2	19,5	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	7,1	13,6	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,12	0,03	
Carico idraul. sedim. II	m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> x h	0,80	0,42	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m <sup>3</sup>	3,4	2,8	
Produzione di fango	kg SS / anno	85775	59050	
Conc. del fango ispessito	%	5,0	2,8	
Produzione di fango ispessito	t / anno	1716	2120,27	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		136390	
Energia elettrica impiegata	kWh / m <sup>3</sup>		0,34	

## **IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE DI LEVIZZANO**

Nel corso del 2021 il funzionamento dell'impianto è stato soddisfacente e con una buona qualità dell'acqua scaricata, nel rispetto dei limiti di legge fissati dall'autorizzazione. Il rendimento di depurazione è stato elevato, con percentuali di abbattimento che sono arrivate all'80,4% per gli inquinanti organici e al 97,3% per quelli azotati. La portata trattata è stata di 38.128 m3 mentre il consumo di energia elettrica di 87.818 kWh

### 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.

<b>Sezione</b>	<b>DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO</b>
Impianto elettrico	sostituzione di dispositivo di emergenza

Fermi impianto: Nessuno

QUADRO RIASSUNTIVO  
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2021

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	61
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> /anno	38.128
Carico COD ingresso	kg/anno	3.742,3
Carico COD abbattuto	kg/anno	3.008,3
Carico ammoniaca ingresso	kg/anno	714,9
Carico ammoniaca abbattuta	kg/anno	695,8
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	22,44
Produzione grigliati e sabbia	% di secco	1,3
Destino fanghi ispessiti	t/anno	-
Consumo E.E. depuratore		Depuratore di Modena
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	87.818
Personale	kWh/anno	-
Costo complessivo di depurazione	n° addetti/impianto	0,50
	Euro/m <sup>3</sup> liquame trattato	(2)

NOTE:

- 1) AE = calcolato in base al BOD (60 gr/ab/giorno)
- 2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2021 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 **2021****Statistiche relative ai risultati delle analisi.****LINEA ACQUE****Valori medi annuali**

Parametri	Unità mis.	di	<b>Entrata</b>	<b>Uscita</b>	<b>Abbatt. [%]</b>	<b>Abbatt. [%kg]</b>
pH			7,2	7,8		
COD	[mg/l]		98	19	80,4	3.008
BOD5	[mg/l]		35	4	89,0	1.188
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]		31	9	71,3	829
Ammoniaca	[mg/l]		18,8	0,5	97,3	696
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]		5,0	3,8	23,8	45

**LINEA FANGHI****Valori medi annuali**

<u>Parametri</u>	<u>Unità di misura</u>	<b>Ossidazione</b>
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	2,8
Solidi Sospesi Volatili	[% s.s.]	59,2
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	1,6

**Ispessimento**

Residuo secco a 105°C	[%]	1,3
Cromo totale	[mg/kg SS]	89,0
Nichel	[mg/kg SS]	59,8
Piombo	[mg/kg SS]	69,8
Rame	[mg/kg SS]	331
Zinco	[mg/kg SS]	699

(\*) 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	61	739
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> / anno	58400	38128	20272
Portata media trattata	m <sup>3</sup> /d	160	104	56
Carico di COD	kg COD / d	106	10	95
Carico di BOD	kg BOD / d	48	4	44
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	16,7	25,6	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	16,7	25,6	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,08	0,01	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m <sup>3</sup>	3,4	2,8	
Produzione di fango	kg SS / anno	85775	283	
Conc. del fango ispessito	%	5,0	1,3	
Produzione di fango ispessito	t/ anno	1716	22,44	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		87818	
Energia elettrica impiegata	kWh / m <sup>3</sup>		2,30	



## 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 fermi impianto:

IMPIANTO	Data	Durata fermate parziali	Durata fermate totali	Causali dei fermi impianto
FSCV02	17/06/2021	9 ore		Intervento di rinnovo tubazione di mandata e piedi accoppiamento pompe di sollevamento.
FSCV02	02/07/2021	8,5 ore		Rottura collettore di mandata pompe.
FSCV02	08/07/2021	8,5 ore		Rottura collettore di mandata pompe.
FSCV06	23/02/2021	6,5 ore		Interruzione della fornitura di energia elettrica da parte dell'ente fornitore.
FSCV07	23/06/2021	5 ore		Interruzione della fornitura 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 2021 sono stati realizzati interventi di:

- Pronto intervento in occasione di forti precipitazioni atmosferiche: n° 2 interventi;
- Verifica degli allacciamenti fognari e ricerca condotti mediante traccianti, sistemi sonori e sonda trasmittente segnali radio;
- Adeguati spurghi periodici e straordinari su tratti di condotti fognari problematici, in particolare sono stati eseguiti n° 4 interventi d'espurgo;
- Verifica ed eliminazione problematiche inerenti rete fognaria, caditoie e manufatti accessori per un totale di n° 12 segnalazioni risolte;
- Censimento e verifica delle condotte fognarie pubbliche e il loro stato di conservazione;
- Ripristino idraulico di condotti fognari: n° 1 (cedimenti o crolli);
- Sostituzione e ripristino botole: n° 8 interventi di sostituzione botole.

La pulizia delle caditoie e delle griglie per la raccolta delle acque piovane è stata realizzata fra Giugno e Ottobre, e ha comportato, come da Disciplinare ATO, una pulizia su base annua dei manufatti di raccolta delle acque di origine meteorica privi di cassetta di selezione e che insistono su una tipologia di pozzetto del tipo autosifonato, ovvero con sifone integrato nella struttura del pozzetto stesso e due pulizie su base annua di tutte le altre tipologie di manufatti di raccolta delle acque di origine meteorica:

Numero caditoie pulite	Numero griglie pulite	Metri effettuati
2644	143	616

Nel 2021 sono stati eseguiti interventi di sostituzione/bonifica sulle reti pluviali e realizzazione nuovi tratti di rete acque bianche:

- realizzazione griglia n. 1;
- rifacimento di mt 6,00 di nuova rete bianca;
- sostituzione di coperchi n. 1 caditoie;
- realizzazione di n.1 pozzetti.

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ESTENDIMENTI

Hera S.p.A., in collaborazione con il Comune di Castelvetro e l'Agenzia d'Ambito, ha provveduto alla realizzazione delle opere previste nel Piano di investimenti per l'anno 2021. All'interno del Piano hanno trovato finanziamento alcuni interventi di manutenzione straordinaria legati ad opere di rinnovo o adeguamento della rete esistente, e alcuni interventi legati a specifici progetti di potenziamento o realizzazione di nuove infrastrutture.

### Interventi di estendimento/nuove realizzazioni:

- Realizzazione griglia a tutta sezione Via Rolda-Solignano

## 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 sono soggetti a verifiche periodiche ed è prevista una pulizia annuale degli stessi; per il 2021 è stato asportato un quantitativo totale di 28,09 t.

Segue l'elenco degli impianti:

<b>Denominazione impianti</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Bacino di fognatura</b>
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:

<b>Denominazione impianti</b>	<b>Rapporto diluizione</b>	<b>Bacino di fognatura</b>
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.

#### Scarichi industriali Castelvetro 2021

Nel corso del 2021 Hera S.p.A. 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 2020 (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) e dalla Del AEEGSII 665/17 al fine del calcolo della tariffa, del controllo dei limiti autorizzati e del buon funzionamento del depuratore terminale.

Nel corso del 2021 Hera spa ha effettuato per le aziende del Comune di Castelvetro **16** controlli analitici dello scarico a seguito di **16** sopralluoghi eseguiti a tal fine. Negli stessi controlli abbiamo riscontrato **1** caso di superamento dei limiti autorizzati. I fuori limite sono stati comunicati all'amministrazione competente.