

## **COMUNE DI CASTELVETRO - GESTIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE**

### IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL CAPOLUOGO

Rispetto all'anno precedente, è stata registrata una diminuzione sia della portata dei liquami trattati che del carico totale in ingresso, a cui ha corrisposto un calo dei consumi di energia elettrica.

Il funzionamento dell'impianto è stato regolare, con elevati rendimenti di abbattimento dei principali parametri inquinanti che sono assestati al 93% per il COD, al 95% per il BOD5 e al 73% per l'azoto totale. Pertanto la qualità dell'acqua depurata è rimasta costantemente buona e nel pieno rispetto dei limiti di legge

I valori medi, su base annuale, della portata trattata e del carico organico, sono nettamente inferiori ai valori teorici di dimensionamento per cui l'impianto dispone di un'ampia capacità residua di trattamento.

I fanghi di supero prodotti sono stati conferiti, con 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 e i seguenti interventi di manutenzione straordinaria delle apparecchiature.

Elenco principali interventi di manutenzione straordinaria.

<b>Sezione</b>	<b>DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO</b>
Area	Effettuati lavori di manutenzione ordinaria alla sede stradale. Riparato perdita acquedotto ingresso cancello isola ecologica.
Pretrattamento	Effettuata manutenzione straordinaria della griglia a valle del sollevamento.

**QUADRO RIASSUNTIVO  
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2012**

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	968
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> /anno	166.091
Carico COD ingresso	kg/anno	39.668,2
Carico COD abbattuto	kg/anno	36.970,8
Azoto totale ingresso	kg/anno	5.686,4
Azoto totale abbattuto	kg/anno	4.166,3
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	2.107,79
Produzione grigliati e sabbia	% di secco	3,3
	t/anno	-
Destino fanghi ispessiti		Depuratore di Modena
Consumo E.E. depuratore	kWh/anno	143.506
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	26.391
Personale	n° addetti/impianto	0,50
Costo complessivo di depurazione	Euro/m <sup>3</sup> liquame trattato	(2)

**NOTE:**

(1) AE = 60 g di BOD/giorno.

(2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2012 non è ancora terminata. Tale informazione sarà desumibile dalla rendicontazione annuale che verrà spedita ad ATERSIR secondo quanto previsto dalla convenzione.

Comune: **CASTELVETRO**Depuratore: **Capoluogo**Anno **2012** **Statistiche relative ai risultati delle analisi.****LINEA ACQUE****Valori medi annuali**

<u>Parametri</u>	<u>Unità di mis.</u>	<b>Entrata</b>	<b>Uscita</b>	<b>Abbatt. [%]</b>	<b>Abbatt. [kg]</b>
pH		7,5	7,6		
COD	[mg/l]	239	16	93,2	36.971
BOD5	[mg/l]	128	5	95,9	20.327
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]	124	6	95,1	19.610
Ammoniaca	[mg/l]	38,5	0,6	98,5	6.305
Azoto nitrico	[mg/l]	0,2	8,5		
Azoto totale	[mg/l]	34,2	9,2	73,3	4.166
Fosforo totale	[mg/l]	3,8	2,0	49,1	314
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]	3,0	0,3	91,6	455
Tensioattivi totali	[mg/l]	4,4	0,1	97,2	708

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

<u>Parametri</u>	<u>Unità di mis.</u>	<b>Ossidazione</b>
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	2,4
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	1,7
Solidi Sospesi Volatili	[%]	68

		<b>Ispessimento</b>
Residuo secco a 105°C	[%]	3,3
Cromo totale	[mg/kg SS]	96,8
Piombo	[mg/kg SS]	39,2
Rame	[mg/kg SS]	244,5
Zinco	[mg/kg SS]	418,3

(\*) 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	968	6032
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> / anno	766500	166091	600409
Portata media trattata	m <sup>3</sup> /d	2100	455	1645
Carico di COD	kg COD / d	924	109	815
Carico di BOD	kg BOD / d	420	58	362
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	12,3	56,7	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	8,5	39,4	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,12	0,02	
Carico idraul. sedim. II	m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> x h	0,67	0,17	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m <sup>3</sup>	3,4	2,4	
Produzione di fango	kg SS / anno	85775	69557	
Conc. del fango ispessito	%	5,0	3,3	
Produzione di fango ispessito	t/ anno	1716	2107,79	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		143506	
Energia elettrica impiegata	kWh / m <sup>3</sup>		0,86	

## IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE DI LEVIZZANO

Il valore della portata trattata, stimata in base al numero di ore di funzionamento delle pompe di sollevamento, è diminuito rispetto all'anno 2011.

Viceversa è stato registrato un aumento relativo delle concentrazioni di BOD e COD, che comunque in termini assoluti sono rimaste molto basse.

L'aumento della concentrazione dei liquami è coerente con una riduzione dell'afflusso in fognatura di acque bianche di origine meteorica.

Il consumo di energia elettrica è sensibilmente diminuito.

Infatti, in questo impianto, per effetto della sua particolare conformazione, il consumo energetico dovuto alla fase di ossidazione è sostanzialmente costante, mentre quello per la fase di sollevamento varia in funzione del carico idraulico in arrivo.

Durante tutto l'anno, 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 e di manutenzione straordinaria delle apparecchiature.

Elenco delle principali manutenzioni straordinarie

<b>Sezione</b>	<b>DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO</b>
Area	Effettuata manutenzione straordinaria edile: sostituita recinzione, ripristinato spalle porta ingresso cabina.
Ossidazione	Revisionato areatore da Kw 11 ed effettuata manutenzione ordinaria al quadro elettrico di potenza. Sostituito termico areatore n.1

### Fermi impianto:

<b>Data</b>	<b>Durata fermate parziali</b>	<b>Durata fermate totali</b>	<b>Causali dei fermi impianto</b>
11/05/12		4 ore	Manutenzione straordinaria apparecchiature installate nella vasca di ossidazione

**QUADRO RIASSUNTIVO  
INDICATORI DI EFFICIENZA anno 2012**

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	120
A.E. (valore medio annuale) calcolato per carichi extra fognari (rifiuti speciali)	numero	-
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> /anno	42.614
Carico COD ingresso	kg/anno	5.013,5
Carico COD abbattuto	kg/anno	4.310,4
Carico ammoniaca ingresso	kg/anno	1.327,1
Carico ammoniaca abbattuta	kg/anno	1.229,1
Produzione fanghi di supero ispessiti	t/anno	389,69
Produzione grigliati e sabbia	% di secco t/anno	0,9 -
Destino fanghi ispessiti		Depuratore di Modena
Consumo E.E. depuratore	kWh/anno	41.201
Consumi E.E. per impianti di sollevamento rete fognaria	kWh/anno	-
Personale	n° addetti/impianto	0,50
Costo complessivo di depurazione	Euro/m <sup>3</sup> liquame trattato	(2)

**NOTE:**

(1) AE = 60 g di BOD/giorno.

(2) L'elaborazione del consuntivo economico dell'esercizio 2012 non è ancora terminata. Tale informazione sarà desumibile dalla rendicontazione annuale che verrà spedita ad ATERSIR secondo quanto previsto dalla convenzione.

Comune: **CASTELVETRO**

Depuratore: **Levizzano**

Anno	2012	Statistiche relative ai risultati delle analisi.			
<b>LINEA ACQUE</b>		<b>Valori medi annuali</b>			
<u>Parametri</u>	<u>Unità di mis.</u>	<b>Entrata</b>	<b>Uscita</b>	<b>Abbatt. [%]</b>	<b>Abbatt. [kg]</b>
Ph		7,6	7,7		
COD	[mg/l]	118	17	86,0	4.310
BOD5	[mg/l]	62	6	89,9	2.365
Solidi Sospesi Totali	[mg/l]	69	7	89,8	2.631
Ammoniaca	[mg/l]	31,1	2,3	92,6	1.229
Grassi e oli animali e vegetali	[mg/l]	2,0	0,3	87,6	75

<b>LINEA FANGHI</b>		<b>Valori medi annuali</b>	
<u>Parametri</u>	<u>Unità di misura</u>	<b>Ossidazione</b>	
Solidi Sospesi Totali	[g/l]	3,6	
Solidi Sospesi Volatili	[g/l]	2,0	
Solidi Sospesi Volatili	[%]	56,5	
		<b>Ispessimento</b>	
Residuo secco a 105°C	[%]	0,9	
Cromo totale	[mg/kg SS]	36,9	
Piombo	[mg/kg SS]	35,9	
Rame	[mg/kg SS]	263,5	
Zinco	[mg/kg SS]	485,0	

(\*) 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	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	120	680
Portata totale trattata	m <sup>3</sup> / anno	58400	42614	15786
Portata media trattata	m <sup>3</sup> /d	160	117	43
Carico di COD	kg COD / d	106	14	92
Carico di BOD	kg BOD / d	48	7	41
T. ritenz. idraul. tot.(su Q15)	h	16,7	22,9	
T. ritenz. idraul. ox.(su Q15)	h	16,7	22,9	
Carico del fango	kg BOD / kg SST x d	0,08	0,011	
Solidi sospesi in ossidazione	kg / m <sup>3</sup>	3,4	3,6	
Produzione di fango ispessito	t / anno	1716	389,69	
Energia elettrica impiegata	kWh / anno		41201	
Energia elettrica impiegata	kWh / m <sup>3</sup>		0,97	



## IMPIANTI DI TRATTAMENTO PRIMARI (TIPO IMHOFF – SETTICHE)

Nel territorio comunale di Castelvetro di Modena sono presenti n°1 impianti primari, autorizzati allo scarico dalla Provincia di Modena con determina dirigenziale. Come previsto dalle autorizzazioni questi impianti vengono controllati con cadenza mensile ed è prevista una pulizia annuale degli stessi; per il 2012 è stato asportato un quantitativo totale di 6,23 t di fanghi settici che sono stati smaltiti presso il Depuratore di Modena.

Segue l'elenco degli impianti:

<b>Denominazione impianti</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Bacino di fognatura</b>
Sant'Eusebio	Fossa Imhoff	8

## **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 2012 sono stati realizzati interventi di:

- pronto intervento in occasione di forti precipitazioni atmosferiche;Nr. 01 interventi
- 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 Nr. 3 interventi d'espurgo e Nr. 2 Videoispezioni su Pubblica Fognatura, al fine evidenziare ed eliminare le problematiche riscontrate e ridare funzionalità idraulica alle condotte stesse;
- verifica ed eliminazione problematiche inerenti rete fognaria, caditoie e manufatti accessori per un totale di Nr. 8 segnalazioni risolte;
- rilevati alcuni tratti di fognatura tra i quali Via Migliorara;
- sostituzione botole in Via Sinistra Guerro incr. XX Settembre e Via del Cristo (Solignano Nuovo).

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

<b>Numero caditoie pulite</b>	<b>Numero griglie pulite</b>	<b>Metri effettuati</b>
<b>2725</b>	<b>140</b>	<b>579</b>

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED ESTENDIMENTI

Hera Spa, 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 2012.

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 manutenzione straordinaria:

- video ispezione intero tratto agglomerato di Cà Montanari per studio di fattibilità per trattamento appropriato reflui urbani
- ripristino idraulico di alcune condotte fognarie, in particolare interventi su Via Sinistra Guerro/Via XX Settembre (rinnovo tubo scolmatore interrotto), Via Grillenzona e Via del Cristo loc. Solignano Nuovo;

Altri interventi:

Sono state collaudate e prese in carico le opere d'urbanizzazione dei comparti:

- "via Cipellina" localizzata nell'omonima via a Solignano.

Progetti futuri

I tecnici del Servizio Sistema Reti Fognarie, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale ed Ato stanno approntando l'elenco degli interventi da realizzare nell'anno 2013, nell'ambito del triennio 2012-14 ed i relativi progetti:

- Realizzazione trattamento appropriato in località Cà Montanari;
- Collettamento alla rete fognaria di Castelvetro della zona comparto ceramiche Rio Maldello a Solignano;
- Collettamento a Spilamberto dell'agglomerato di S.Eusebio.

**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>
Depuratore	10	1
Via per Modena	10	1
Via Destra Guerro	10	1
Via Buonarroti	4	1
Via Bixio	10	1
Via Garibaldi	10	1
Via Chierichina	10	1
Via Gramsci	10	1
Ponte Vecchio	10	1
Via San Polo	10	1
Via Vivaldi	10	1
Lottizzazione Giardino	10	1
Via Statale lato sud	10	5

Via Fornaci	10	5
Via Del Vento	3	5
Via Del Cristo	10	5
Via Statale Nord	4	5
Zanarini	10	3
Via Volta	10	3
Via Galvani	10	3
Cà Rossa	10	3
S.P. 569 - Ponte sul Guerro	10	3
Via Sapiana	10	7
Via Carantano	10	7

Modifiche avvenute.

Nessuna.

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 ed 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 la Provincia di Modena e l'Arpa, enti preposti al controllo del regolare funzionamento degli scolmatori.

**SOLLEVAMENTI FOGNARI**

Complessivamente, nel reticolo sono presenti 7 impianti di sollevamento, che sono stati controllati periodicamente e sottoposti ad interventi di manutenzione ordinaria finalizzati a conservarne l'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 Provincia di Modena ed all'ARPA le necessarie comunicazioni.

Elenco principali interventi di manutenzione straordinaria.

<b>Denominazione impianto</b>	<b>DESCRIZIONE LAVORO ESEGUITO</b>
CV S2	Sostituito galleggiante di marcia e ricollegato filo del relè di marcia.
CV S5	Sostituito coperchi botole in cemento armato con nuovi in metallo zincato, luchettabili e incernierati.
CV S1	Creato piazzola ghiaia, ricementato pozzetti e riparato perdita sul tubo di mandata a valle delle valvole di non ritorno.
CV S3	Su entrambe le pompe: pulizia del pozzetto, delle tubazioni di mandata e delle valvole a palla. Verificato giranti pompe e sostituito galleggianti.
CV S3	Sostituito corpo chiocciola girante pompa . Sostituita pompa n.2 con una nuova

Elenco fermi impianto

<b>Sollevamento</b>	<b>Data</b>	<b>Durata</b>	<b>Causali</b>
CV/S03	08/03/12	6 giorni	Intervento di consolidamento della struttura edile del pozzetto
CV/S03	12/07/12	2 giorni	Intervento di pulizia e manutenzione delle tubazioni
CV/S5	15/05	1 giorno	Intervento di riparazione della tubazione di mandata principale

## SCARICHI INDUSTRIALI

Nel corso del 2012 Hera SpA Struttura Operativa Territoriale di Modena 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 **9** pareri riguardanti lo scarico in pubblica fognatura a seguito di **2** sopralluoghi eseguiti.

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.

Per **7** aziende del comparto ceramico di Solignano sono stati espressi pareri all'interno di procedimenti per il rinnovo dell' Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza della Provincia di Modena.

Nel corso dell'anno Hera SOT Modena ha raccolto per le attività produttive le dichiarazioni relative ai bilanci idrici di competenza 2011, 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 (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 2012 Hera SOT Modena ha effettuato per le aziende del Comune di Castelvetro **13** controlli analitici dello scarico a seguito di **13** sopralluoghi eseguiti a tal fine. Negli stessi controlli abbiamo riscontrato **5** casi di superamento dei limiti autorizzati.

I fuori limite sono stati comunicati all'amministrazione competente.