



# CDAPS

Consorzio depurazione acque del Pian Scairolo

## RELAZIONE TECNICA E CONTROLLO DEI LIMITI OPAC

ESERCIZIO: 2021

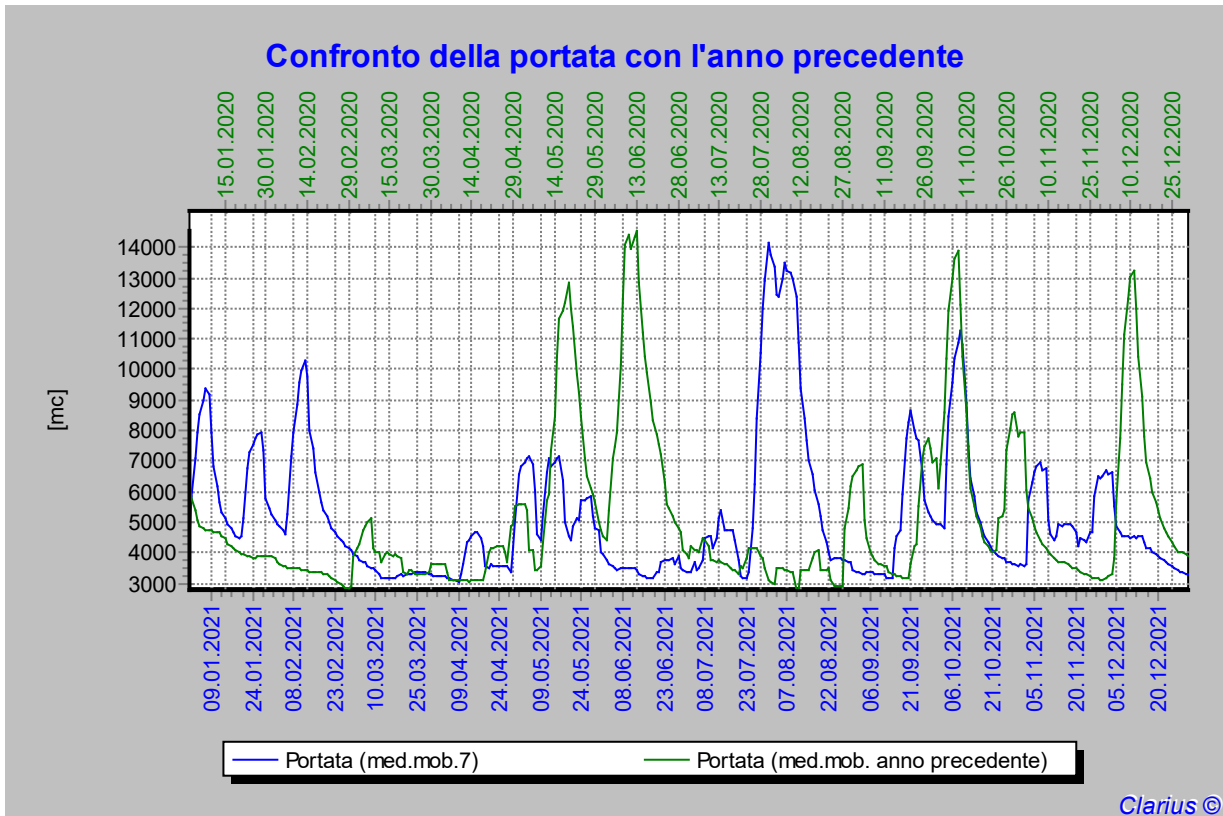
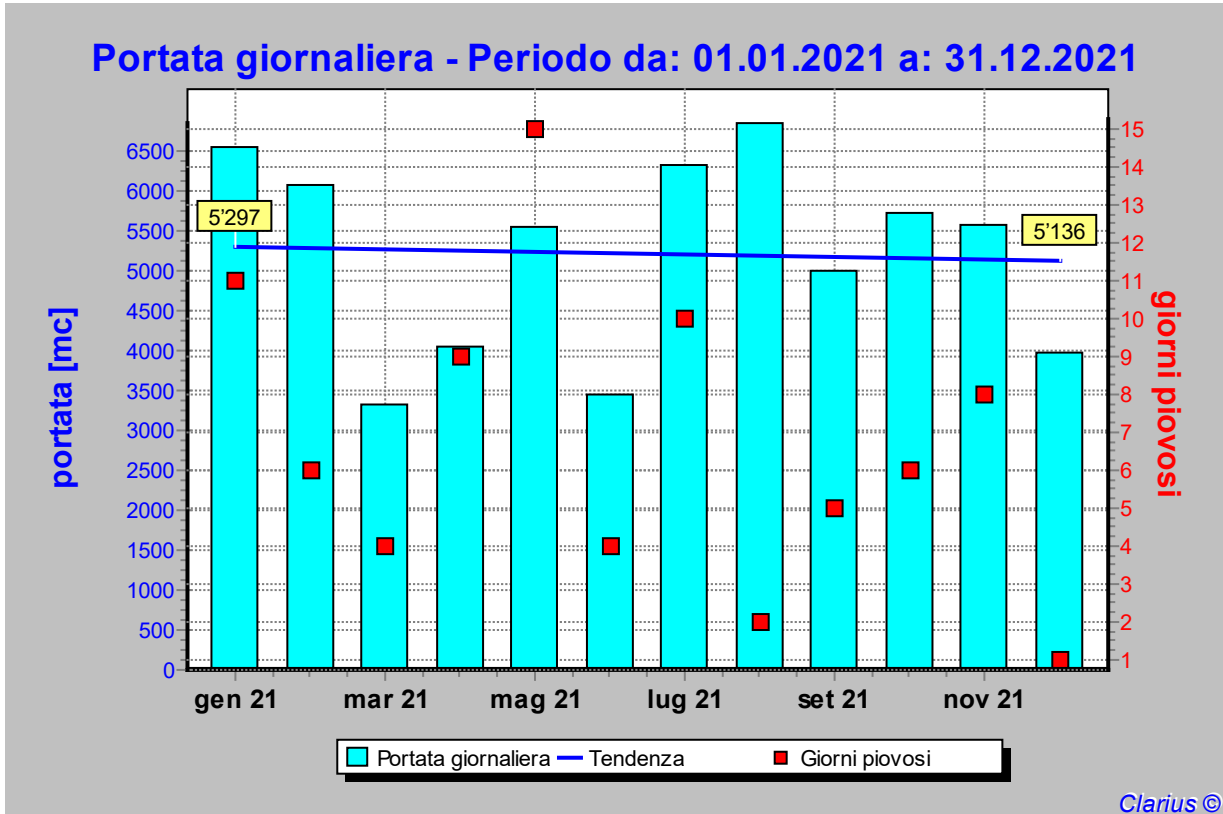
(Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021)

## SOMMARIO

<b>ACQUE DEPURATE</b>	<b>3</b>
Portata in ingresso	3
Evoluzioni annuali delle portate	4
<b>LINEA TRATTAMENTO FANGHI</b>	<b>6</b>
Sintesi dei superamenti dei limiti dei metalli pesanti	6
Sintesi dei superamenti dei limiti dei metalli pesanti (anno precedente)	6
<b>LINEA TRATTAMENTO ACQUE</b>	<b>7</b>
Concentrazione di BOD in uscita	7
Concentrazione di COD in uscita	7
Concentrazione di DOC in uscita	8
Concentrazione di Ammonio in uscita	8
Concentrazione di Ptot in uscita	9
Abbattimento Ptot	9
Trasparenza (Snellen) in uscita	10
Sintesi dei superamenti dei limiti di legge	11
Sintesi del rendimento dell'impianto	13
Sintesi del rendimento dell'impianto (anno precedente)	13
Attendibilità del laboratorio (confronto tra 2 laboratori)	15
<b>BILANCIO ENERGETICO</b>	<b>16</b>
Produzione e consumo di energia	16
Confronto dei consumi energetici con l'anno precedente	17
Sintesi del consumo e della produzione di Energia	18

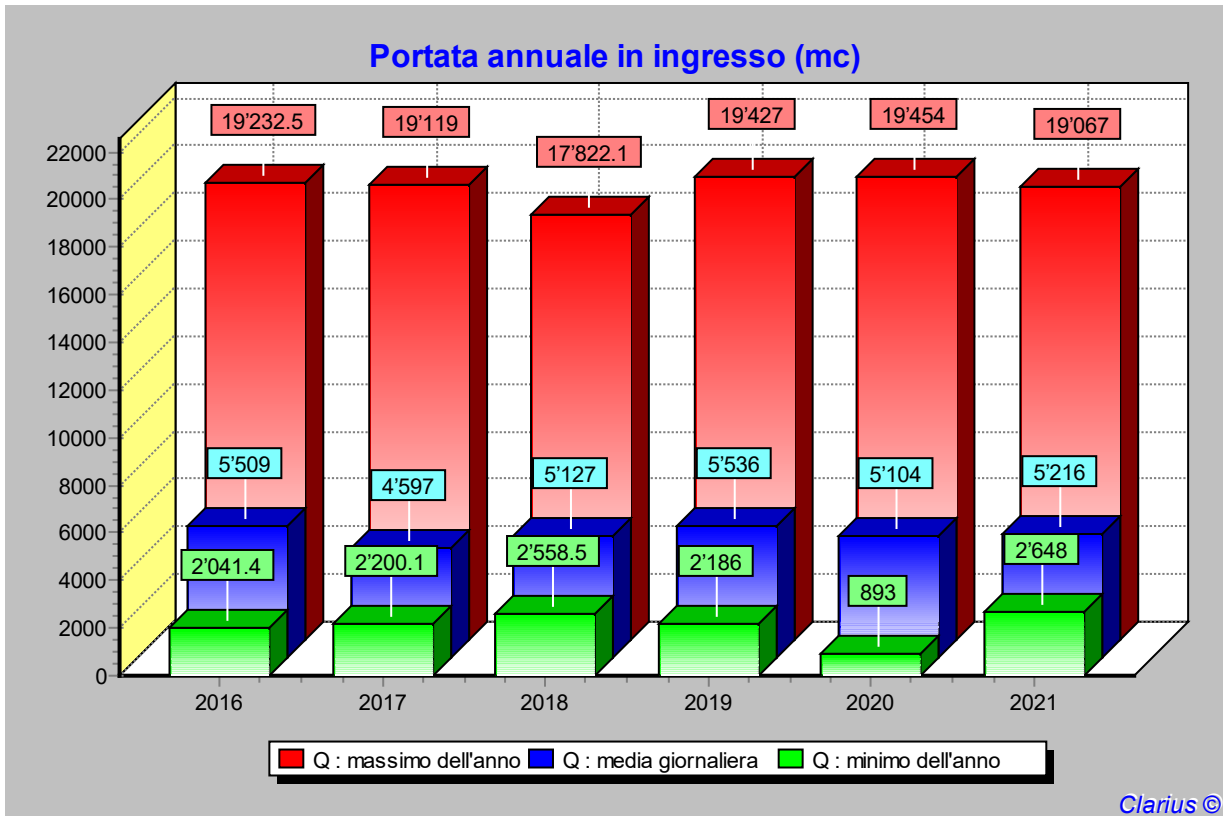
# ACQUE DEPURATE

## Portata in ingresso

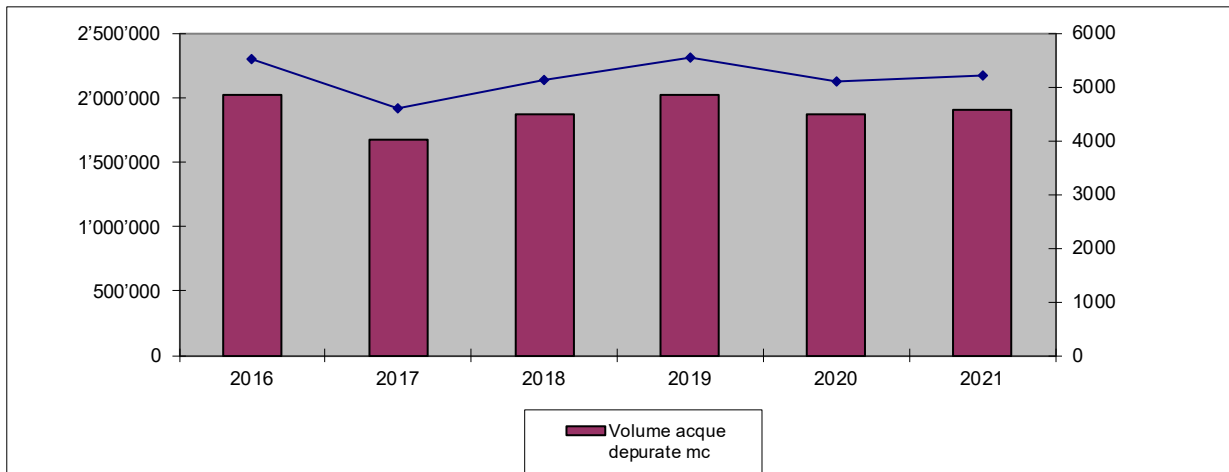


**Evoluzioni annuali delle portate**

**Portata IDA**

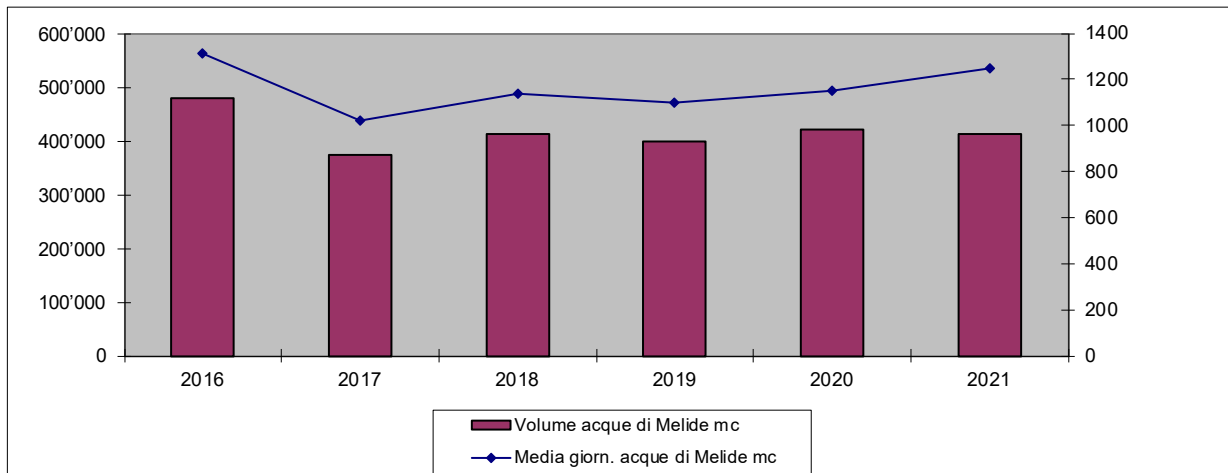


Descrizione	Unità	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Globale
Volume acque depurate	mc	2'016'285	1'678'009	1'871'222	2'014'965	1'868'127	1'898'526	11'347'134
Media giorn. acque depurate	mc	5509	4597	5'127	5'536	5'104	5216	5181



**Portata Melide**

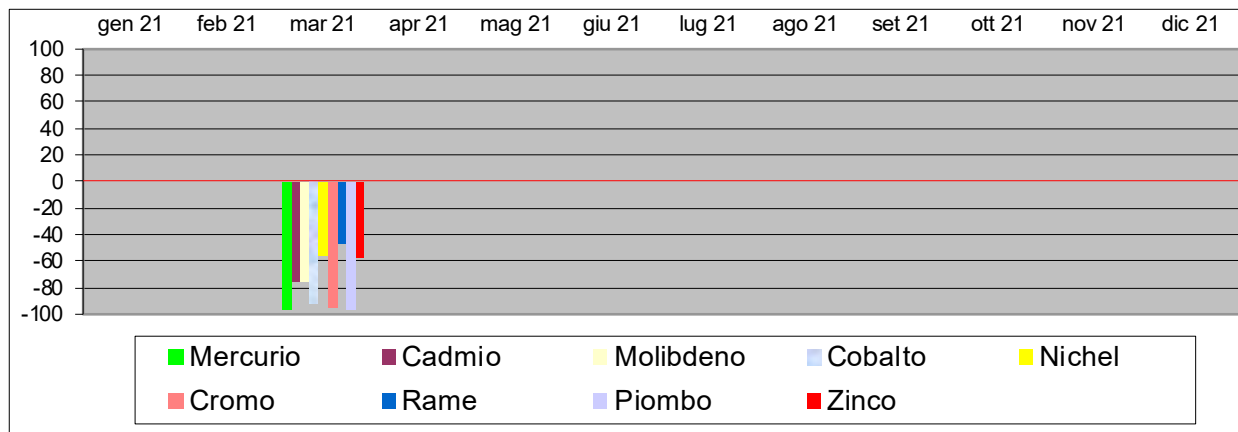
Descrizione	Unità	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Globale
Volume acque di Melide	mc	478'049	373'069	411'326	397'904	420'719	413'218	2'494'285
Media giorn. acque di Melide	mc	1313	1022	1'136	1'099	1'150	1245	1160



## LINEA TRATTAMENTO FANGHI

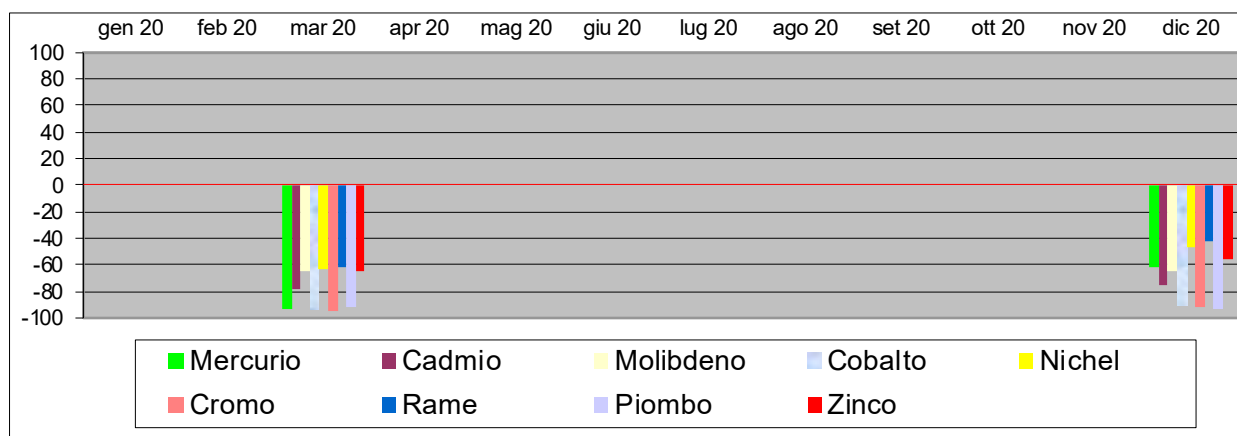
### Sintesi dei superamenti dei limiti dei metalli pesanti

Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021  
(valori indicati in percento del limite di conformità)



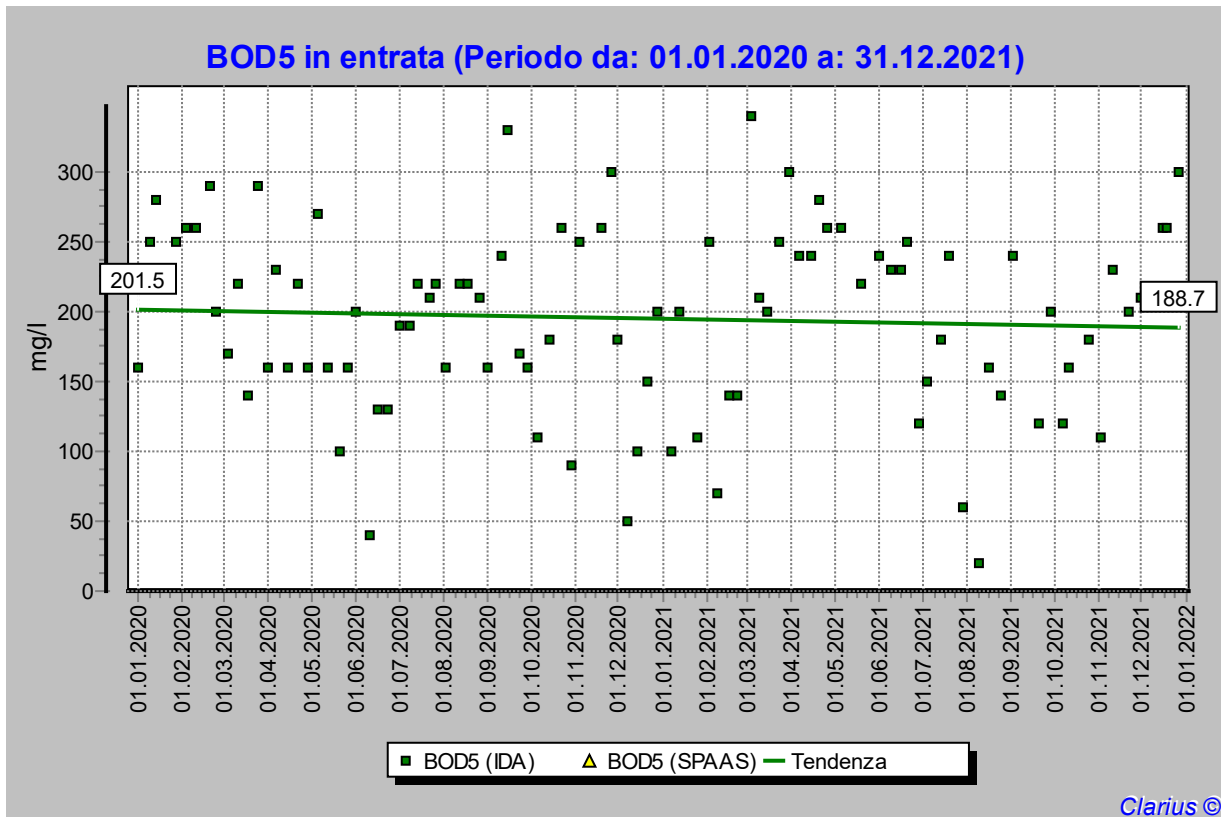
### Sintesi dei superamenti dei limiti dei metalli pesanti (anno precedente)

Periodo da: mercoledì, 1 gennaio 2020 a: giovedì, 31 dicembre 2020  
(valori indicati in percento del limite di conformità)

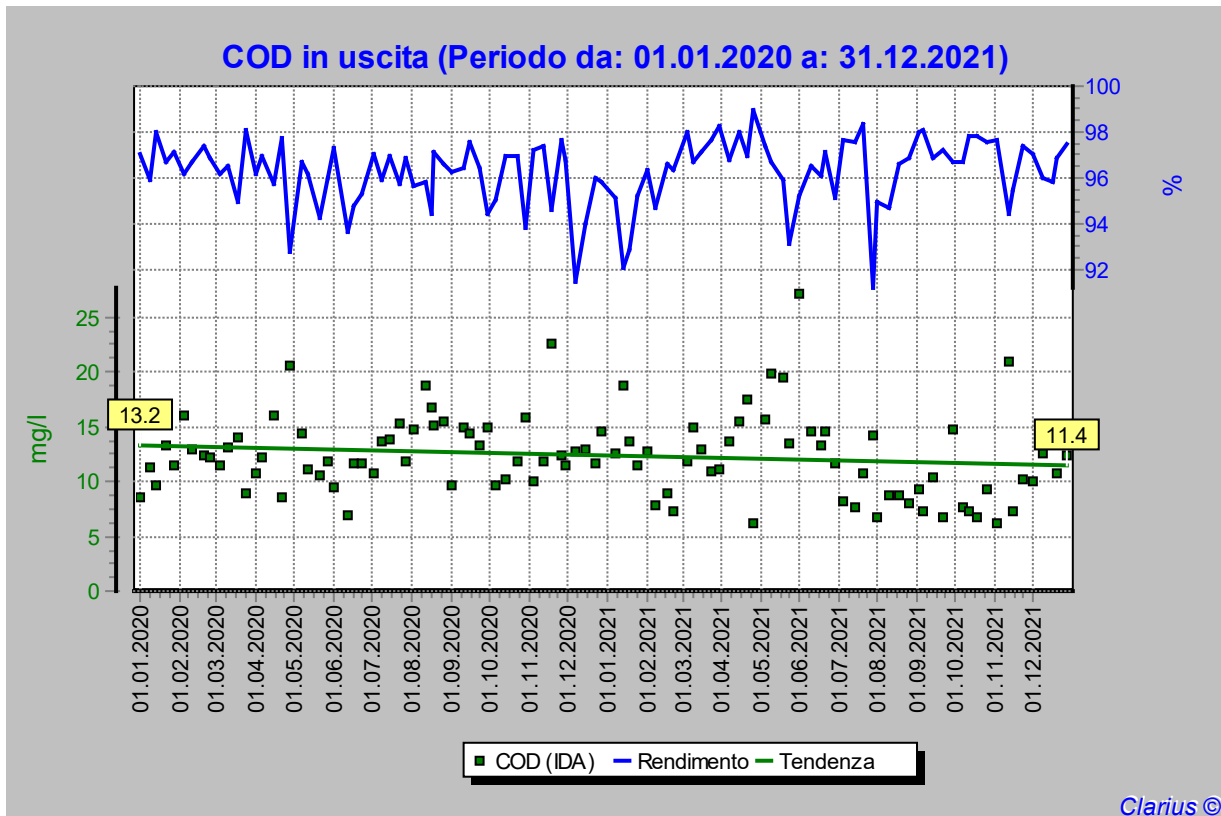


## LINEA TRATTAMENTO ACQUE

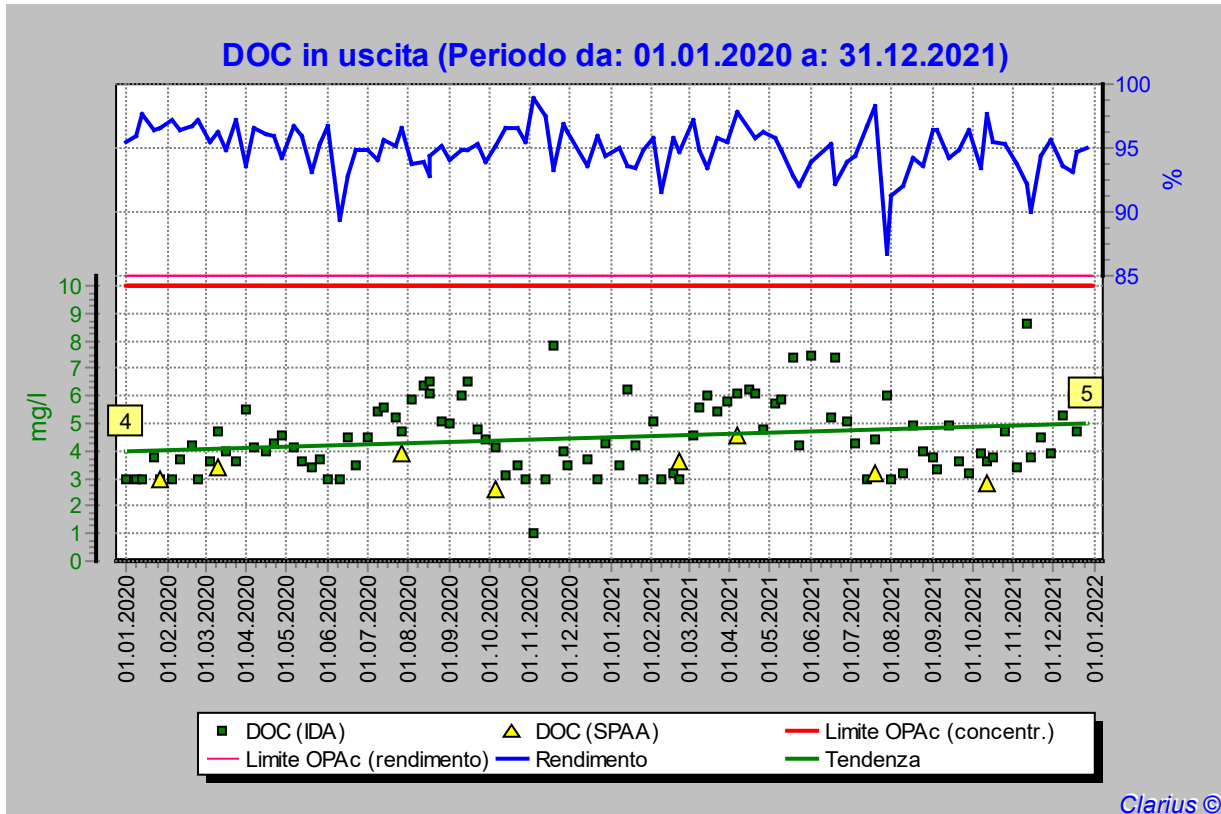
### Concentrazione di BOD in uscita



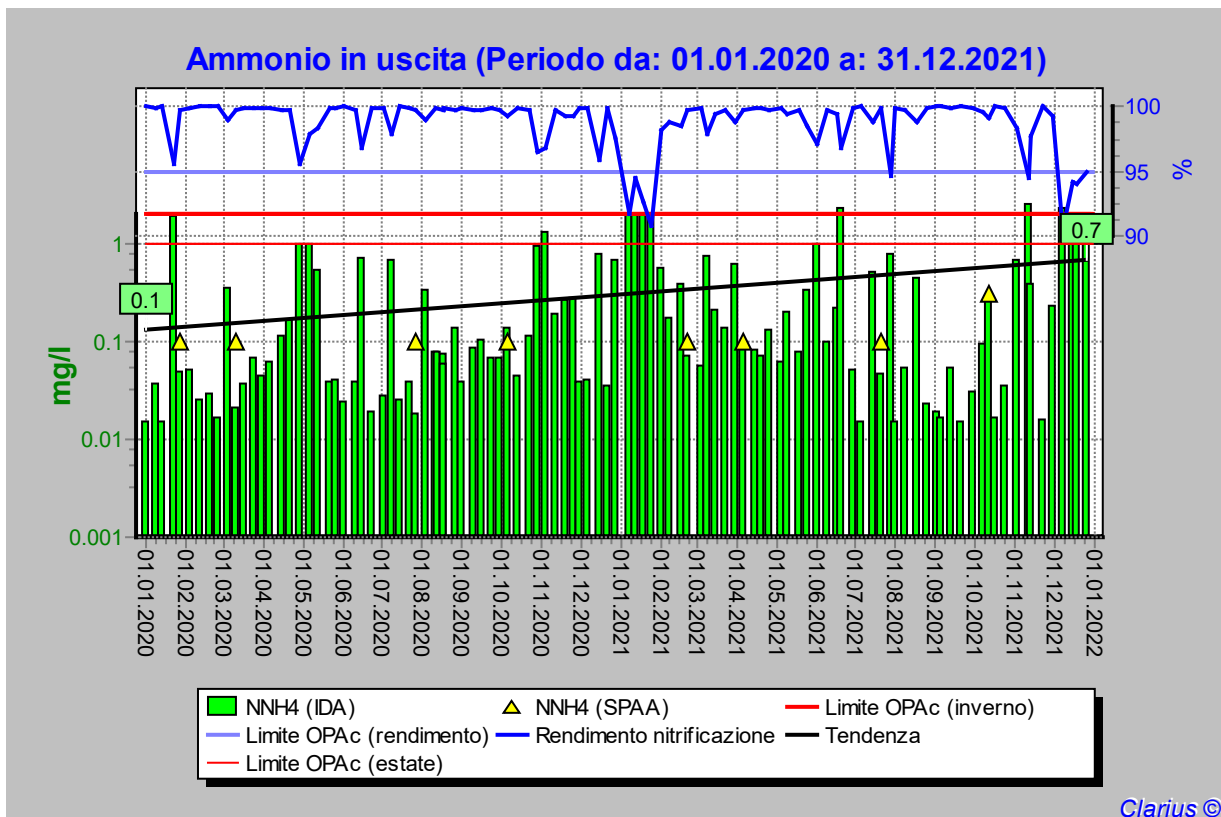
### Concentrazione di COD in uscita



**Concentrazione di DOC in uscita**

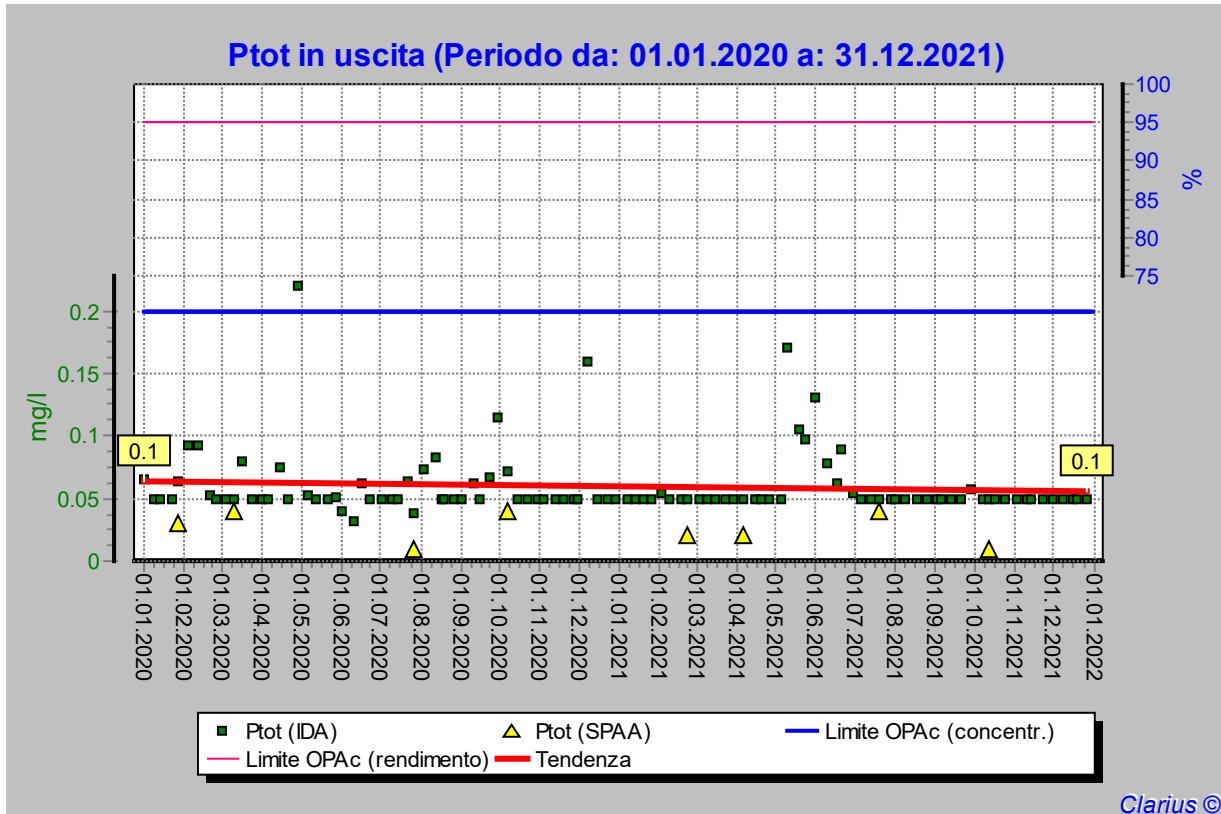


**Concentrazione di Ammonio in uscita**

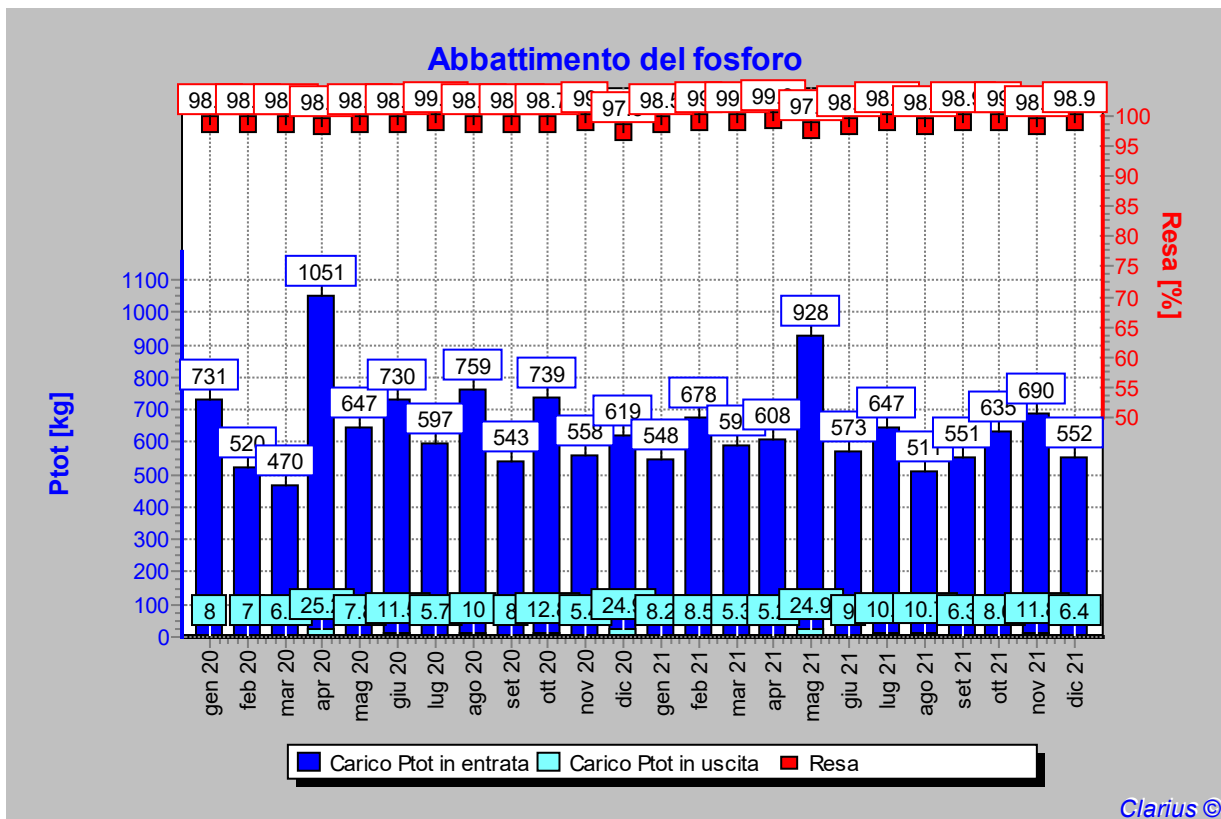




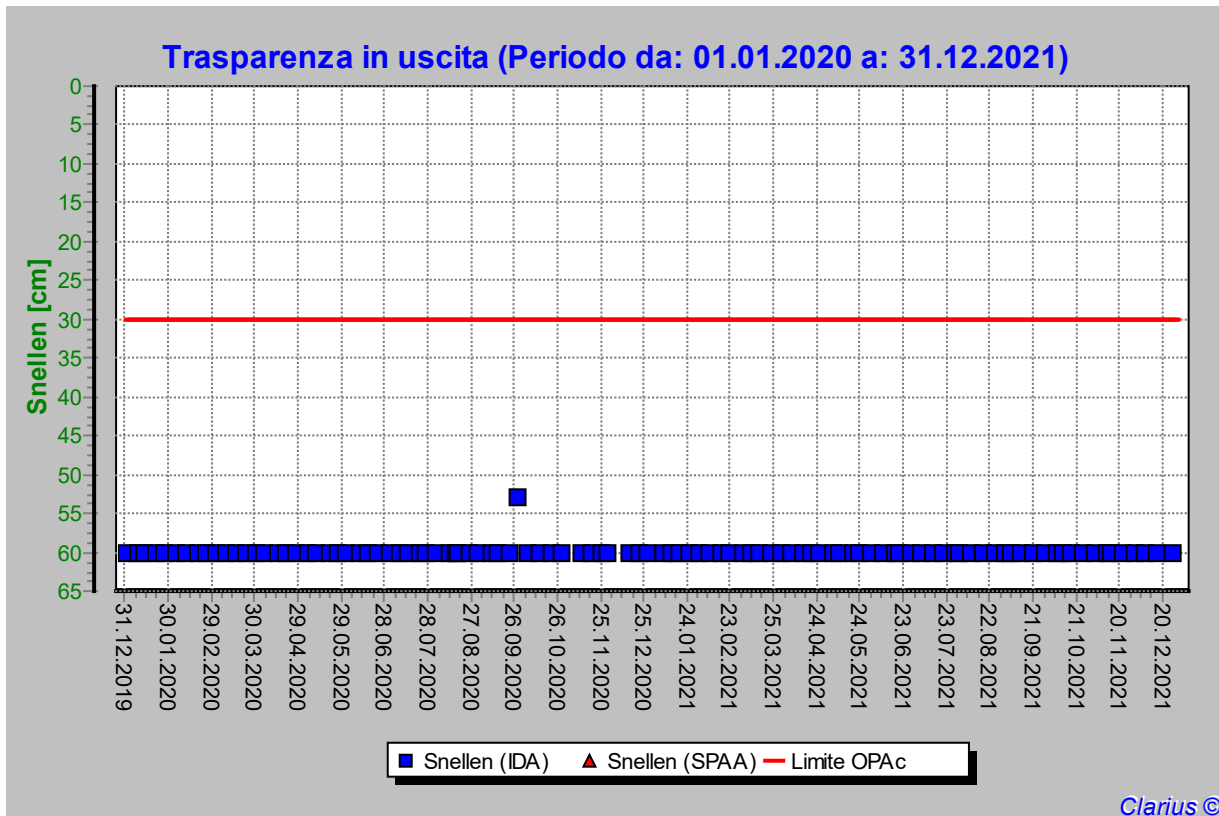
**Concentrazione di Ptot in uscita**



**Abbattimento Ptot**

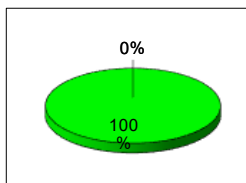
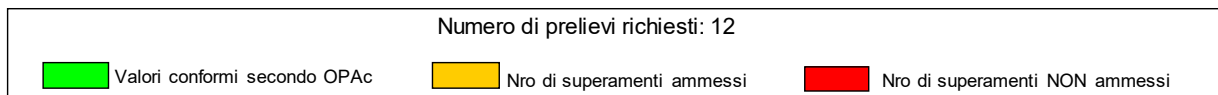


**Trasparenza (Snellen) in uscita**

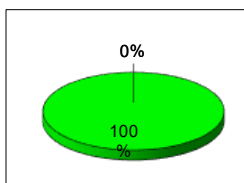


### Sintesi dei superamenti dei limiti di legge

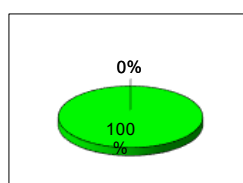
Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021



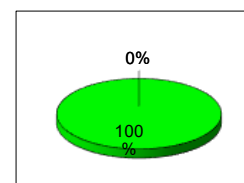
**Solidi sospesi**  
Nro prelievi: 51



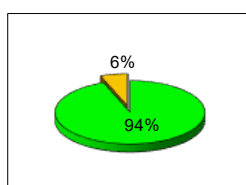
**BOD**  
Nro prelievi: 43



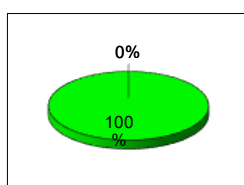
**DOC**  
Nro prelievi: 51



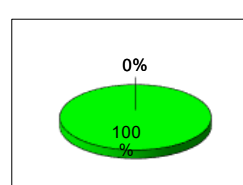
**Trasp**  
Nro prelievi: 51



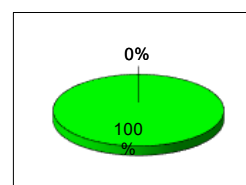
**Ammonio**  
Nro prelievi: 52  
Superamento medio: +17.7%  
Superamento max: +25%



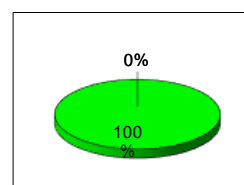
**NNO2**  
Nro prelievi: 52



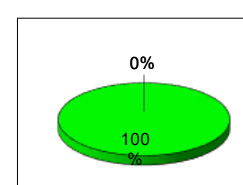
**Ptot**  
Nro prelievi: 52



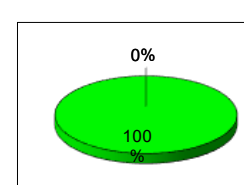
**rendimento BOD**  
Nro prelievi: 43



**rendimento DOC**  
Nro prelievi: 50



**rendimento Ptot**  
Nro prelievi: 52

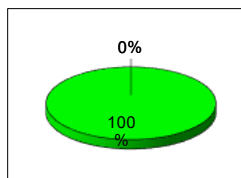
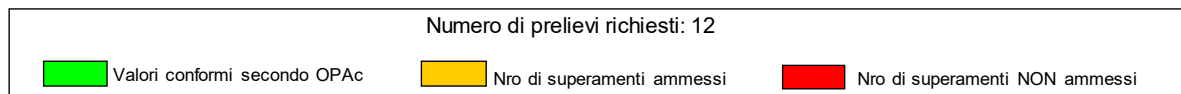


**rendimento nitrificazio**  
Nro prelievi: 52

Parametro	N.ro di analisi	N.ro di Superamenti totali	N.ro di Superamenti non ammessi	Superamento medio in % del valore limite	Superamento massimo in % del valore	Limiti OPAC
Solidi sospesi	51	0	0			15
BOD	43	0	0			15
DOC	51	0	0			10
Trasp	51	0	0			30
Ammonio	52	3	0	17.7	25	1 (estate)
NNO2	52	0	0			0.3
Ptot	52	0	0			0.2
AOX	0	0	0			0.1
rendimento BOD	43	0	0			90
rendimento DOC	50	0	0			85
rendimento Ptot	52	0	0			80
rendimento nitrificazione	52	0	0			90
Ptot medio = 0.06						0.20

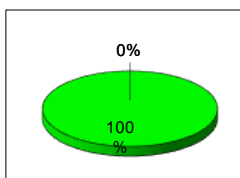
**Sintesi dei superamenti dei limiti di legge (anno precedente)**

Periodo da: mercoledì, 1 gennaio 2020 a: giovedì, 31 dicembre 2020



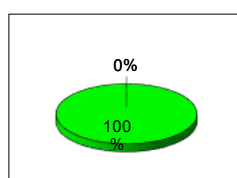
**Solidi sospesi**

Nro prelievi: 54



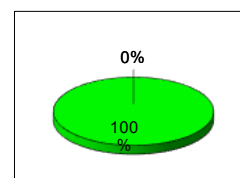
**BOD**

Nro prelievi: 53



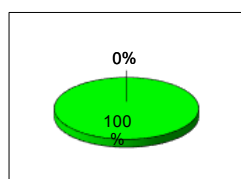
**DOC**

Nro prelievi: 53



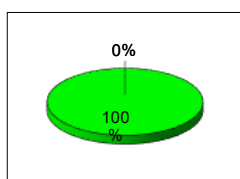
**Trasp**

Nro prelievi: 52



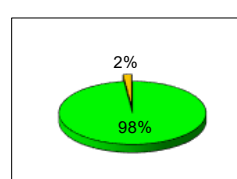
**Ammonio**

Nro prelievi: 55



**NNO2**

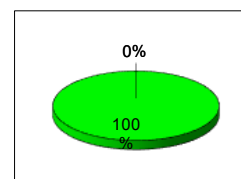
Nro prelievi: 54



**Ptot**

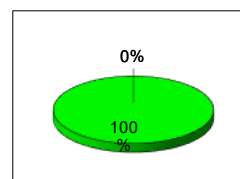
Nro prelievi: 54

Superamento medio: +10%  
Superamento max: +10%



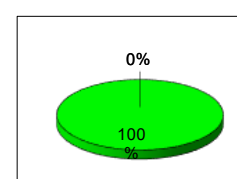
**rendimento BOD**

Nro prelievi: 52



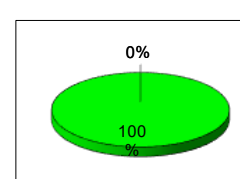
**rendimento DOC**

Nro prelievi: 53



**rendimento Ptot**

Nro prelievi: 54



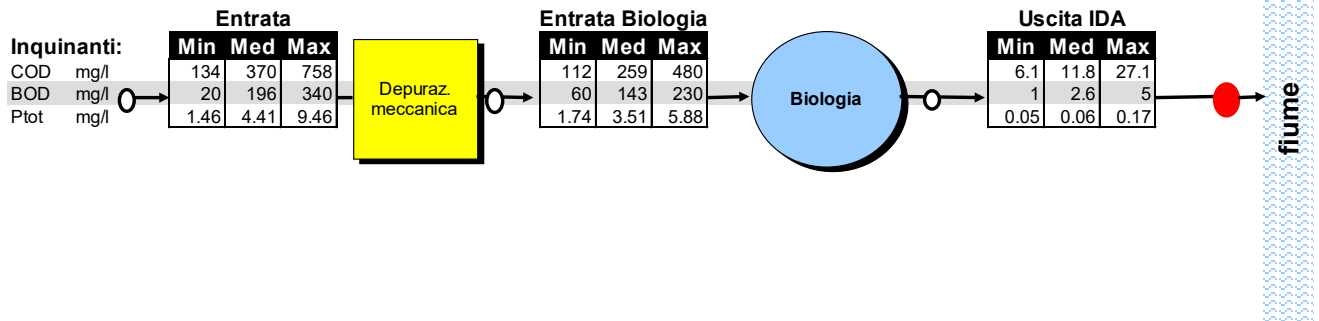
**rendimento nitrificazione**

Nro prelievi: 54

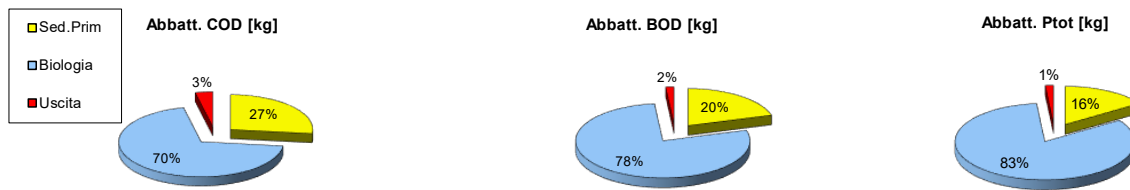
<b>Parametro</b>	<b>N.ro di analisi</b>	<b>N.ro di Superamenti totali</b>	<b>N.ro di Superamenti non ammessi</b>	<b>Superamento medio in % del valore limite</b>	<b>Superamento massimo in % del valore</b>	<b>Limiti OPAC</b>
Solidi sospesi	54	0	0			15
BOD	53	0	0			15
DOC	53	0	0			10
Trasp	52	0	0			30
Ammonio	55	0	0			1 (estate)
NNO2	54	0	0			0.3
Ptot	54	1	0	10	10	0.2
AOX	0	0	0			0.1
rendimento BOD	52	0	0			90
rendimento DOC	53	0	0			85
rendimento Ptot	54	0	0			80
rendimento nitrificazione	54	0	0			90
Ptot medio = 0.06						0.20

### Sintesi del rendimento dell'impianto

**Rendimento globale del processo di depurazione**  
Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021



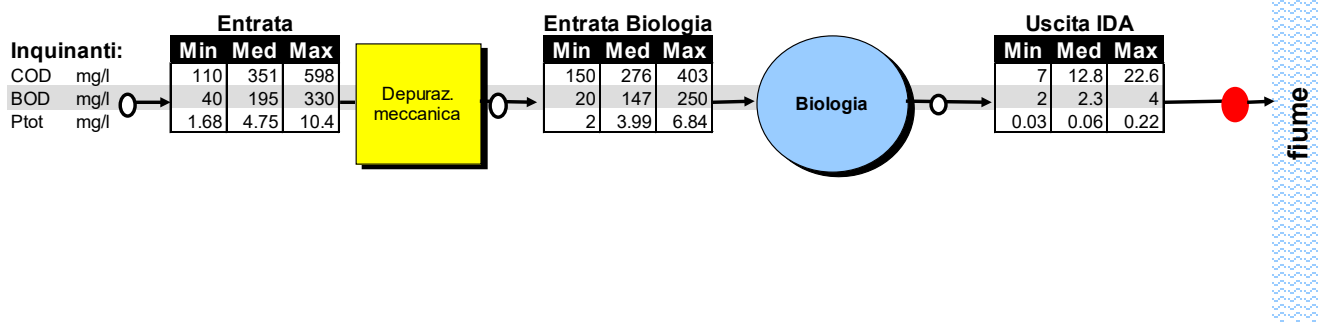
Abbattimento relativo al carico totale in entrata (in %)



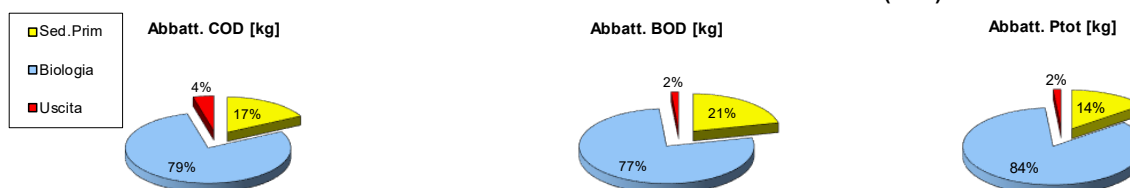
Rendimento totale: 96%	98%	98.6%
Carico in entrata: 1740.4 kg	857 kg	20.5 kg

### Sintesi del rendimento dell'impianto (anno precedente)

**Rendimento globale del processo di depurazione**  
Periodo da: mercoledì, 1 gennaio 2020 a: giovedì, 31 dicembre 2020

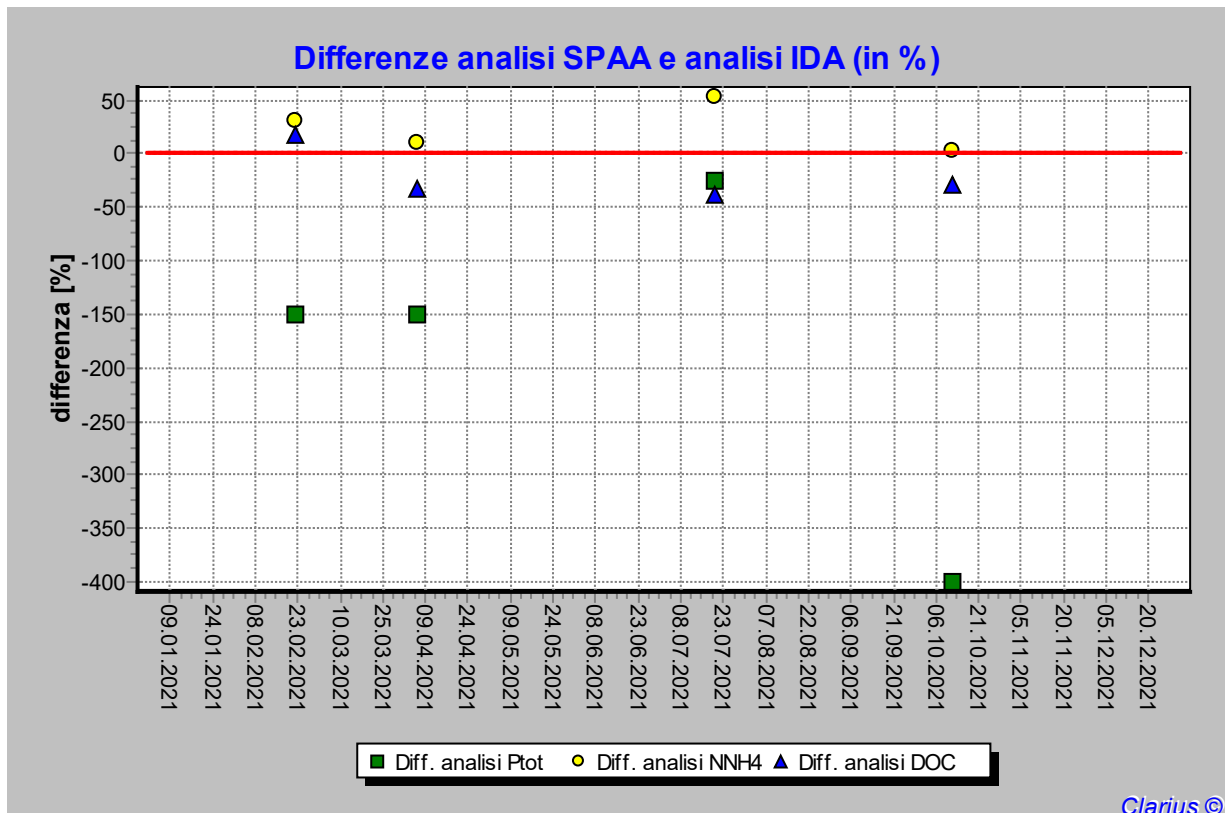


Abbattimento relativo al carico totale in entrata (in %)



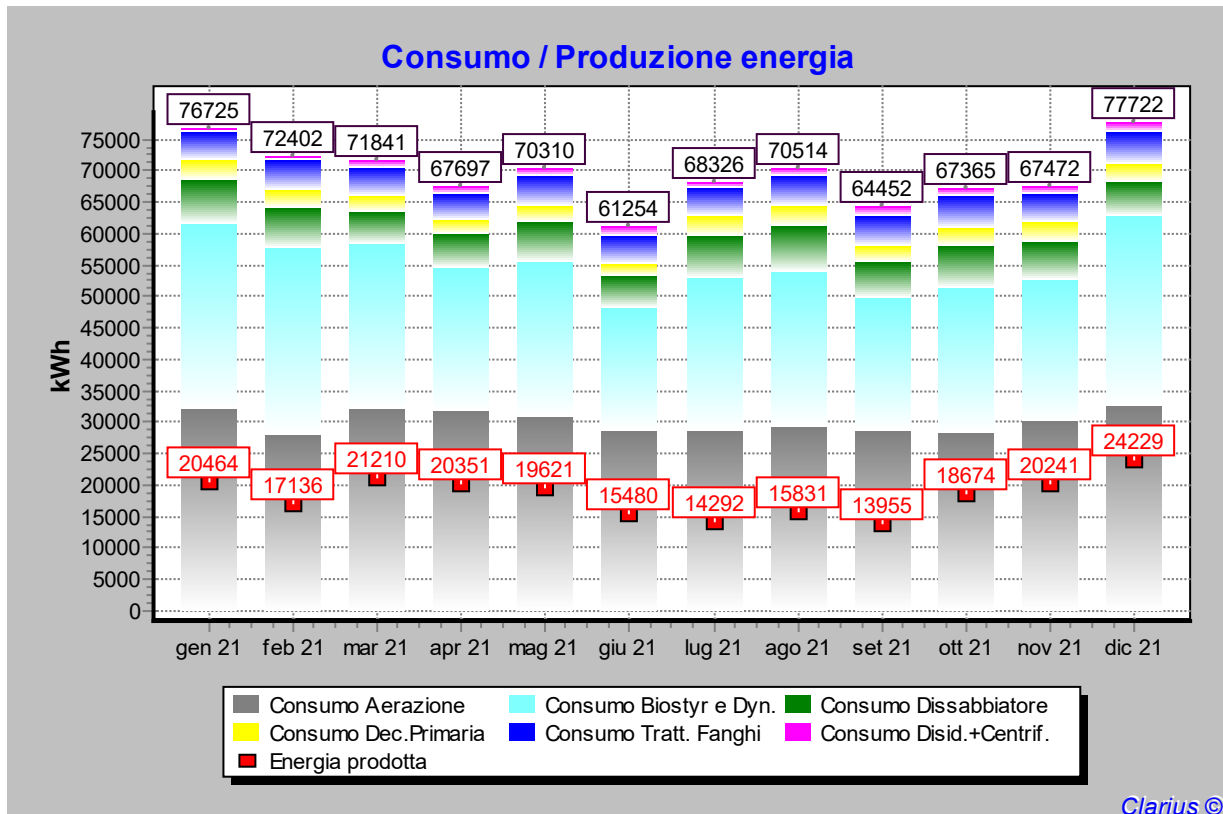
Rendimento totale: 96%	99%	98.6%
Carico in entrata: 1562.7 kg	866 kg	21.6 kg

**Attendibilità del laboratorio (confronto tra 2 laboratori)**



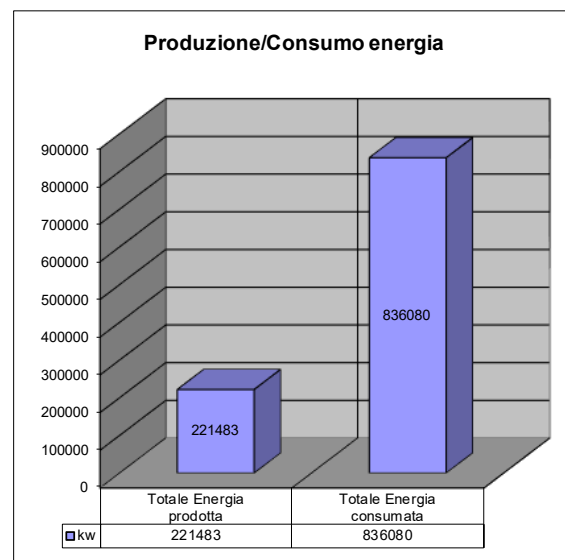
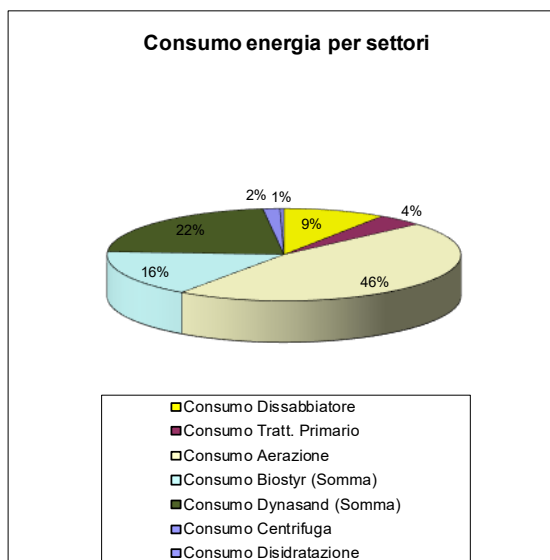
## BILANCIO ENERGETICO

### Produzione e consumo di energia



(Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021)

### Consumo e Produzione di Energia



Ratio energetici :

Energia prodotta per mc di gas : 1.72 kWh/mc

Criterio eBA per Energia 2000 (Kwh per AE BOD) : 90.3 kwh/AEbod

**Confronto dei consumi energetici con l'anno precedente**

	Unità	2020	2021	Diff.	Diff. %
<b>Produzione e utilizzo Energia</b>					
Totale Energia prodotta	kWh	196'105	221'483	25'378	12.9
Totale Energia consumata	kWh	872'439	836'080	-36'359	-4.2
Consumo Dissabbiatore	kWh	72'629	72'997	368	0.5
Consumo Tratt. Primario	kWh	34'510	32'850	-1'660	-4.8
Consumo Aerazione	kWh	357'223	360'513	3'290	0.9
Consumo Biostyr (Somma)	kWh	148'984	126'499	-22'485	-15.1
Consumo Dynasand (Somma)	kWh	174'106	172'524	-1'582	-0.9
Consumo Centrifuga	kWh	10'118	12'041	1'923	19.0
Consumo Disidratazione	kWh	2'541	2'941	400	15.7
Consumo Tratt. Fanghi	kWh	72'328	55'715	-16'613	-23.0
<b>Ratio energetici</b>					
Energia prodotta per mc di gas	kWh/mc	1.94	1.72	-0.22	-11.3
Criterio eBA per Energia 2000 (Kwh per AE BO	kwh/AEbod	91.6	90.3	-1.3	-1.4
ratio energia prodotta/consumata	%	14.8	17.2	2.4	16.2
gas per 1 Kg di f. fresco	mc	10.8	12.0	1.2	10.8
gas per 1 Kg di s. organica	mc	0.4	0.5	0.1	17.1

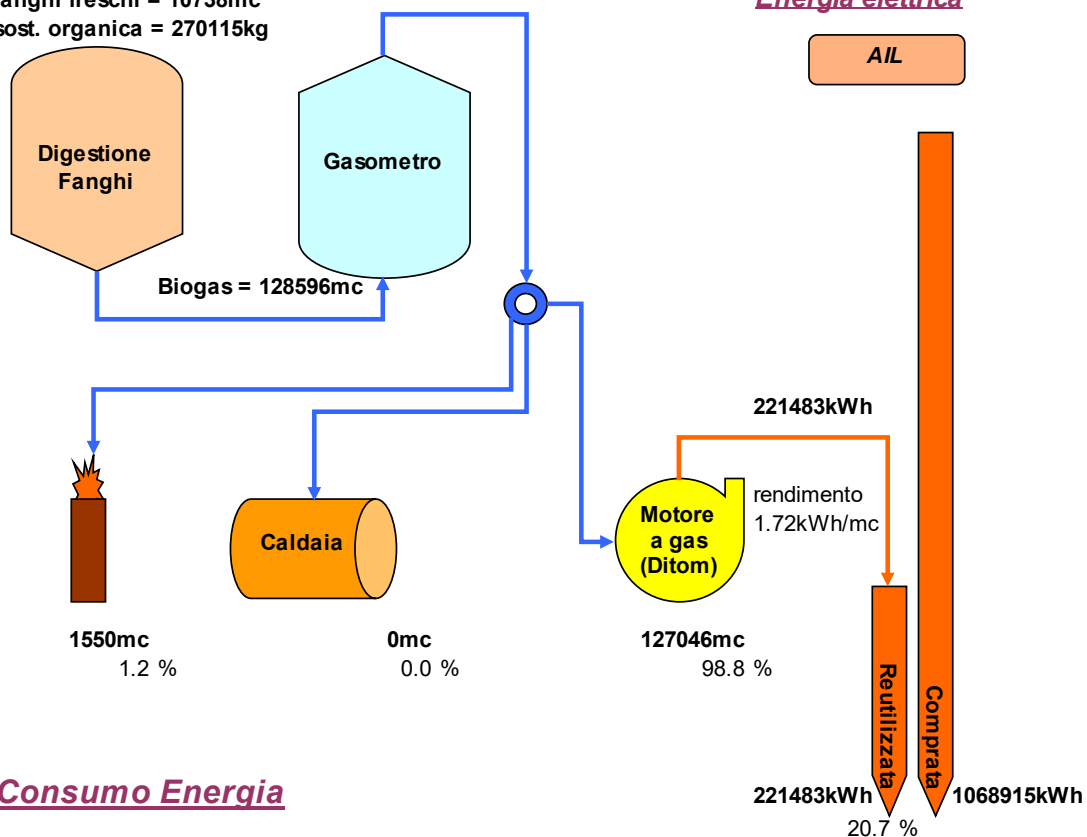


### Sintesi del consumo e della produzione di Energia

(Periodo da: venerdì, 1 gennaio 2021 a: venerdì, 31 dicembre 2021)

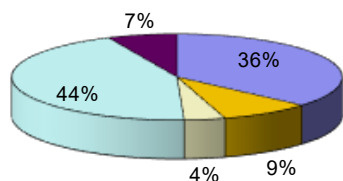
#### IDA Barbengo: Produzione e consumo Biogas

fanghi freschi = 10738mc  
sost. organica = 270115kg



#### Consumo Energia

#### Utenze energetiche



- Energia Biostyr e Dyn.(Somma)
- Energia Dissabbiatore(Somma)
- Energia Tratt. Prim.(Somma)
- Energia Aerazione(Somma)
- Energia Tratt. Fanghi(Somma)

#### Bilancio Energetico

Ratio di valutazione	Energia prodotta per mc di biogas	gas per 1 mc di f. fresco	gas per 1 Kg di s. organica	Criterio eBA (Kwh per AE BOD)	kwh prodotti / kwh consumati
Unità	kwh/mc	mc	mc	kwh/AEbod	%
Valore	1.72	11.98	0.48	90.3	17.2