

Vi preghiamo di rispondere al:

**UFFICIO TECNICO**

e-mail: [tecn@isecospa.it](mailto:tecn@isecospa.it)

Tel.: +39 0165 31988

**NS. RIF.** 345/21 MZ/dd

**VS. RIF.**

**Data:** 25.01.2021

Spett.li

SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta

Loc. L'Ile Blonde n. 2

11020 BRISSOGNE (AO)

[info@pec-subato-plaineaosta.vda.it](mailto:info@pec-subato-plaineaosta.vda.it)

Alla c.a. del Presidente

del Direttore

dell'Ufficio Tecnico

RAVA - Assessorato ambiente, trasporti e  
mobilità sostenibile

Dipartimento ambiente

Struttura tutela delle acque

Loc. Grand Chemin, 46

11020 SAINT-CHRISTOPHE (AO)

[territorio\\_ambiente@pec.regione.vda.it](mailto:territorio_ambiente@pec.regione.vda.it)

ARPA VDA- Agenzia Regionale Protezione  
Ambiente Valle d'Aosta

Loc. La Maladière, 48

11020 Saint Christophe (AO)

[arpavda@cert.legalmail.it](mailto:arpavda@cert.legalmail.it)

**Oggetto: Gestione tecnica ed operativa degli impianti di depurazione e dei collettori fognari al servizio del SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta.**

**Rapporto annuale di gestione e trasmissione autocontrolli anno 2020.**

In conformità a quanto previsto dalla documentazione di gara ed in particolare dall'articolo 15 del Capitolato parte IIA Norme tecniche ed operative, con la presente si relaziona in merito al servizio di gestione tecnica ed operativa degli impianti di depurazione e dei collettori fognari effettuato dalla società ISECO nell'anno 2020.

Nel rispetto di quanto previsto nei Provvedimenti Autorizzativi RAVA, la relazione annuale contiene i dati significativi riferiti al ciclo di trattamento, le precauzioni adottate per mantenere in efficienza gli impianti di depurazione e la relativa documentazione in materia di autocontrollo e di rispetto delle prescrizioni regionali.

Per facilità di lettura, per ogni depuratore è stata approntata una scheda contenente le informazioni identificative dell'impianto, le azioni gestionali e gli autocontrolli previsti dal D.Lgs. 152/2006 e dalla relativa autorizzazione allo scarico.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda alla precedente corrispondenza intercorsa ed alle relazioni di gestione.

## 1. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BRISSOGNE

### 1.1 Dati di processo

Nel corso dell'anno le portate rilevate risultano essere complessivamente pari a **15.054.254 m<sup>3</sup>** di acque reflue urbane provenienti dai collettori comprensoriali.

Si riporta la tabella riassuntiva con i valori mensili relativi alla portata dei reflui in ingresso all'impianto, suddivisa in base ai carichi adottati dai due collettori comprensoriali.

In allegato si trasmette un grafico riportante l'andamento dei flussi registrato nel corso del periodo di riferimento.

| <b>VOLUME REFLUI FOGNARI INFLUENTI E TRATTATI NEL DEPURATORE DI BRISSOGNE</b> |  |  |                               |
|---|--|--|-------------------------------|
|   | <b>Collettore sinistro<br/>[m<sup>3</sup>]</b> | <b>Collettore destro<br/>[m<sup>3</sup>]</b> | <b>Totale [m<sup>3</sup>]</b> |
| <b>Gennaio</b>  | 718.022  | 333.221                                      | 1.051.243                     |
| <b>Febbraio</b>   | 653.874  | 315.187                                      | 969.061                       |
| <b>Marzo</b>  | 666.051  | 388.253                                      | 1.054.304                     |
| <b>Aprile</b>   | 800.064  | 302.935                                      | 1.102.999                     |
| <b>Maggio</b>   | 1.186.051                                      | 459.608                                      | 1.645.659                     |
| <b>Giugno</b>   | 913.125  | 509.236                                      | 1.422.361                     |
| <b>Luglio</b>   | 992.775  | 538.006                                      | 1.530.781                     |
| <b>Agosto</b>   | 874.716  | 505.816                                      | 1.380.532                     |
| <b>Settembre</b>  | 958.097  | 430.620                                      | 1.388.717                     |
| <b>Ottobre</b>  | 983.522  | 451.793                                      | 1.435.315                     |

|                      |                  |                  |                   |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>Novembre</b>      | 681.065          | 354.273          | 1.035.338         |
| <b>Dicembre</b>      | 694.885          | 343.059          | 1.037.944         |
| <b>Totale</b>        | <b>9.737.446</b> | <b>5.316.808</b> | <b>15.054.254</b> |
| <b>Media mensile</b> | <b>811.454</b>   | <b>443.067</b>   | <b>1.254.521</b>  |

La concentrazione media misurata del COD è risultata pari a 310 mg/l in ingresso e pari a 19 mg/l in uscita; il rendimento depurativo medio sul COD si è pertanto attestato a circa il 94%.

| <i>COD</i>       | Ingresso<br>impianto [mg/l] | Uscita<br>[mg/l] |
|------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Gennaio</b>   | 329                         | 23               |
| <b>Febbraio</b>  | 398                         | 19               |
| <b>Marzo</b>     | 280                         | 18               |
| <b>Aprile</b>    | 369                         | 17               |
| <b>Maggio</b>    | 361                         | 17               |
| <b>Giugno</b>    | 330                         | 19               |
| <b>Luglio</b>    | 249                         | 20               |
| <b>Agosto</b>    | 348                         | 20               |
| <b>Settembre</b> | 320                         | 18               |
| <b>Ottobre</b>   | 312                         | 19               |
| <b>Novembre</b>  | 244                         | 18               |
| <b>Dicembre</b>  | 183                         | 21               |
| <b>Media</b>     | <b>310</b>                  | <b>19</b>        |

La concentrazione media di azoto ammoniacale è risultata pari a 21,0 mg/l in ingresso ed inferiore a 0,3 mg/l allo scarico finale; il rendimento depurativo medio si è pertanto attestato al 98,4%.

| <b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> | <b>Ingresso<br/>Impianto [mg/l]</b> | <b>Uscita<br/>[mg/l]</b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Gennaio</b>                    | 20,7                                | 0,2                      |
| <b>Febbraio</b>                   | 21,2                                | 0,8                      |
| <b>Marzo</b>                      | 22,4                                | 0,6                      |
| <b>Aprile</b>                     | 22,3                                | 0,2                      |
| <b>Maggio</b>                     | 23,0                                | 0,2                      |
| <b>Giugno</b>                     | 19,9                                | 0,2                      |
| <b>Luglio</b>                     | 18,7                                | 0,1                      |
| <b>Agosto</b>                     | 17,9                                | 0,1                      |
| <b>Settembre</b>                  | 19,2                                | 0,1                      |
| <b>Ottobre</b>                    | 20,0                                | 0,13                     |
| <b>Novembre</b>                   | 24,3                                | 0,10                     |
| <b>Dicembre</b>                   | 22,2                                | 1,29                     |
| <b>Media</b>                      | <b>21,0</b>                         | <b>0,3</b>               |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento della concentrazione di azoto ammoniacale in ingresso ed in uscita.

La concentrazione media dei solidi sospesi totali è risultata pari a 190 mg/l in ingresso, con valore medio allo scarico pari a 6 mg/l; il rendimento depurativo medio si è pertanto attestato a circa il 97%.

| <b>SST</b>      | <b>Ingresso<br/>Impianto [mg/l]</b> | <b>Uscita<br/>[mg/l]</b> |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Gennaio</b>  | 258                                 | 6                        |
| <b>Febbraio</b> | 267                                 | 6                        |
| <b>Marzo</b>    | 121                                 | 5                        |
| <b>Aprile</b>   | 245                                 | 5                        |
| <b>Maggio</b>   | 266                                 | 6                        |
| <b>Giugno</b>   | 130                                 | 6                        |

|                  |            |          |
|------------------|------------|----------|
| <b>Luglio</b>    | 135        | 8        |
| <b>Agosto</b>    | 339        | 7        |
| <b>Settembre</b> | 144        | 5        |
| <b>Ottobre</b>   | 112        | 6        |
| <b>Novembre</b>  | 152        | 6        |
| <b>Dicembre</b>  | 108        | 9        |
| <b>Media</b>     | <b>190</b> | <b>6</b> |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento della concentrazione di solidi sospesi in ingresso ed in uscita.

La concentrazione media del BOD<sub>5</sub> è risultata pari a 197 mg/l in ingresso, con un valore medio allo scarico inferiore 5 mg/l; il rendimento depurativo medio si è pertanto attestato al 97%.

| <b>BOD5</b>      | <b>Ingresso<br/>Impianto [mg/l]</b> | <b>Uscita<br/>[mg/l]</b> |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Gennaio</b>   | 275                                 | 6                        |
| <b>Febbraio</b>  | 450                                 | 6                        |
| <b>Marzo</b>     | 169                                 | 5                        |
| <b>Aprile</b>    | 288                                 | 5                        |
| <b>Maggio</b>    | 225                                 | 5                        |
| <b>Giugno</b>    | 172                                 | 5                        |
| <b>Luglio</b>    | 129                                 | 5                        |
| <b>Agosto</b>    | 214                                 | 6                        |
| <b>Settembre</b> | 86                                  | 5                        |
| <b>Ottobre</b>   | 67                                  | 5                        |
| <b>Novembre</b>  | 188                                 | 5                        |
| <b>Dicembre</b>  | 99                                  | 5                        |
| <b>Media</b>     | <b>197</b>                          | <b>5</b>                 |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento della concentrazione di BOD<sub>5</sub> in ingresso ed in uscita.

## 1.2 Smaltimento rifiuti prodotti nell'impianto di depurazione

Tutte le informazioni e i dati relativi ai rifiuti prodotti e smaltiti saranno contenuti nel modello unico in materia ambientale (MUD) relativo all'anno 2020, che sarà predisposto dalla società ISECO S.p.A. per conto del SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta e che sarà consegnato alla Camera di Commercio di Aosta.

Con riferimento ai rifiuti speciali prodotti, si è proceduto all'aggiornamento dei registri di carico/scarico d'impianto ed alla compilazione di tutta la documentazione giustificativa prevista dalla normativa vigente e dal Regolamento di gestione.

A titolo indicativo, nel seguito si riporta una tabella riguardante le quantità mensili di fango di supero prodotto nel depuratore e avviato a recupero nel corso dell'anno.

| Periodo       | Fango disidratato [Kg] |
|---------------|------------------------|
| Gennaio       | 127.510                |
| Febbraio      | 110.690                |
| Marzo         | 202.250                |
| Aprile        | 262.720                |
| Maggio        | 242.570                |
| Giugno        | 238.410                |
| Luglio        | 229.870                |
| Agosto        | 176.640                |
| Settembre     | 235.160                |
| Ottobre       | 180.530                |
| Novembre      | 180.090                |
| Dicembre      | 222.110                |
| <b>Totale</b> | <b>2.408.550</b>       |

### 1.3 Attività manutentive

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria effettuate presso l'impianto di depurazione comprensoriale nel corso del 2020, si rimanda alla scheda allegata, alle relazioni mensili ed ai prospetti inviati con cadenza trimestrale al SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta. Si rimane comunque a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione.

### 1.4 Consumi energetici

Nel periodo in oggetto, sulla base delle letture eseguite dagli operatori ISECO S.p.A., i consumi di energia elettrica sono risultati i seguenti:

| Energia elettrica Attiva [KWh] | Energia elettrica reattiva [KVARh] | Consumo specifico [KWh/m <sup>3</sup> ] | Fattore di Potenza |
|--------------------------------|------------------------------------|---|--------------------|
| 4.111.921                      | 1.671.899                          | 0,273                                   | 0,926              |

| Periodo   | Energia elettrica attiva (KWh) | Energia elettrica reattiva (KVARh) |
|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| Gennaio   | 377.250                        | 229.650                            |
| Febbraio  | 327.120                        | 109.330                            |
| Marzo     | 349.680                        | 120.590                            |
| Aprile    | 331.050                        | 122.850                            |
| Maggio    | 357.750                        | 143.700                            |
| Giugno    | 337.800                        | 141.450                            |
| Luglio    | 351.450                        | 151.350                            |
| Agosto    | 374.250                        | 155.700                            |
| Settembre | 359.775                        | 147.300                            |
| Ottobre   | 327.975                        | 129.300                            |

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| <b>Novembre</b> | 340.500        | 130.650        |
| <b>Dicembre</b> | 277.321        | 90.029         |
| <b>Media</b>    | <b>342.660</b> | <b>139.325</b> |

In allegato, si forniscono i grafici riportanti il confronto tra i consumi di energia elettrica attiva e reattiva e l'andamento del consumo specifico.

### 1.5 Scarichi industriali e collettori comprensoriali

Nel periodo in esame sono stati eseguiti i previsti verbali di prelievo presso gli insediamenti produttivi autorizzati dal SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta. Sono state inoltre effettuate tutte le azioni gestionali di controllo ed ispezione dei collettori comprensoriali. I risultati delle verifiche sono contenuti nei registri di gestione.

### 1.6 Conferimento rifiuti speciali con mezzi mobili

In conformità a quanto previsto dal Provvedimento autorizzativo regionale, nel periodo in oggetto sono stati eseguiti smaltimenti di fanghi biologici e liquami organici concentrati provenienti dal territorio regionale.

Si è proceduto alla verifica della documentazione autorizzativa dei soggetti convenzionati, all'archiviazione delle copie di pertinenza dei formulari identificativi al trasporto ed alla trascrizione informatizzata, sui registri di carico/scarico, delle operazioni di gestione rifiuti effettuate. Tutta la documentazione giustificativa ed i verbali di smaltimento sono conservati presso l'ufficio accettazione del laboratorio di analisi del depuratore di Brissogne.

Per le informazioni di dettaglio si rimanda alle relazioni mensili.



## 2. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SAINT MARCEL

### 2.1 Dati di processo

Nel corso dell'anno sono stati trattati presso l'impianto di Saint Marcel **1.243.595 m<sup>3</sup>** di acque reflue urbane.

Si riporta la tabella dei valori mensili del volume di reflui fognari trattati.

| Periodo              | [m <sup>3</sup> ] |
|----------------------|-------------------|
| Gennaio              | 105.916           |
| Febbraio             | 98.434            |
| Marzo                | 109.045           |
| Aprile               | 103.687           |
| Maggio               | 116.362           |
| Giugno               | 99.711            |
| Luglio               | 117.237           |
| Agosto               | 106.790           |
| Settembre            | 105.504           |
| Ottobre              | 97.473            |
| Novembre             | 86.221            |
| Dicembre             | 97.215            |
| <b>Media mensile</b> | <b>103.633</b>    |
| <b>Totale</b>        | <b>1.243.595</b>  |

La concentrazione media del COD è risultata pari a 288 mg/l in ingresso e pari a 20 mg/l in uscita; il rendimento depurativo medio del COD si è pertanto attestato a 93%.

| COD      | Ingresso impianto [mg/l] | Uscita impianto [mg/l] |
|----------|--------------------------|------------------------|
| Gennaio  | 223                      | 21                     |
| Febbraio | 278                      | 20                     |
| Marzo    | 179                      | 19                     |
| Aprile   | 433                      | 21                     |

|                      |            |           |
|----------------------|------------|-----------|
| <b>Maggio</b>        | 410        | 18        |
| <b>Giugno</b>        | 256        | 19        |
| <b>Luglio</b>        | 240        | 22        |
| <b>Agosto</b>        | 233        | 19        |
| <b>Settembre</b>     | 295        | 19        |
| <b>Ottobre</b>       | 333        | 19        |
| <b>Novembre</b>      | 370        | 20        |
| <b>Dicembre</b>      | 206        | 19        |
| <b>Media mensile</b> | <b>288</b> | <b>20</b> |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento delle concentrazioni del carico organico in ingresso ed in uscita.

La concentrazione media di azoto ammoniacale è risultata pari a 14,9 mg/l in ingresso ed inferiore a 0,13 mg/l in uscita; il rendimento depurativo medio dell'azoto ammoniacale è risultato pari al 99,2%.

| <b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b> | <b>Ingresso impianto<br/>[mg/l]</b> | <b>Uscita impianto<br/>[mg/l]</b> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Gennaio</b>                    | 13,3                                | 0,12                              |
| <b>Febbraio</b>                   | 12,9                                | 0,11                              |
| <b>Marzo</b>                      | 13,0                                | 0,11                              |
| <b>Aprile</b>                     | 17,1                                | 0,10                              |
| <b>Maggio</b>                     | 17,3                                | 0,08                              |
| <b>Giugno</b>                     | 16,3                                | 0,16                              |
| <b>Luglio</b>                     | 14,7                                | 0,13                              |
| <b>Agosto</b>                     | 17,1                                | 0,13                              |
| <b>Settembre</b>                  | 16,0                                | 0,14                              |
| <b>Ottobre</b>                    | 16,2                                | 0,18                              |
| <b>Novembre</b>                   | 10,0                                | 0,12                              |
| <b>Dicembre</b>                   | 14,6                                | 0,13                              |
| <b>Media mensile</b>              | <b>14,9</b>                         | <b>0,13</b>                       |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento delle concentrazioni di azoto ammoniacale in ingresso ed in uscita.

La concentrazione media dei solidi sospesi totali è risultata pari a 372 mg/l in ingresso, con valore medio allo scarico pari a 10 mg/l; il rendimento depurativo medio si è pertanto attestato a circa il 97%.

| SST          | Ingresso impianto [mg/l] | Uscita impianto [mg/l] |
|--------------|--------------------------|------------------------|
| Gennaio      | 206                      | 9                      |
| Febbraio     | 295                      | 7                      |
| Marzo        | 532                      | 14                     |
| Aprile       | 511                      | 9                      |
| Maggio       | 1048                     | 9                      |
| Giugno       | 324                      | 9                      |
| Luglio       | 185                      | 11                     |
| Agosto       | 231                      | 10                     |
| Settembre    | 145                      | 9                      |
| Ottobre      | 431                      | 9                      |
| Novembre     | 290                      | 11                     |
| Dicembre     | 265                      | 8                      |
| <b>Media</b> | <b>372</b>               | <b>10</b>              |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento delle concentrazioni dei solidi sospesi totali in ingresso ed in uscita.

La concentrazione media del BOD<sub>5</sub> è risultata pari a 186 mg/l in ingresso, con valore medio allo scarico inferiore di 6 mg/l; il rendimento depurativo medio si è pertanto attestato a circa il 97%.

| BOD <sub>5</sub> | Ingresso Impianto [mg/l] | Uscita [mg/l] |
|------------------|--------------------------|---------------|
| Gennaio          | 107                      | 7             |

|                  |            |          |
|------------------|------------|----------|
| <b>Febbraio</b>  | 278        | 6        |
| <b>Marzo</b>     | 105        | 6        |
| <b>Aprile</b>    | 294        | 6        |
| <b>Maggio</b>    | 390        | 6        |
| <b>Giugno</b>    | 119        | 6        |
| <b>Luglio</b>    | 107        | 6        |
| <b>Agosto</b>    | 49         | 7        |
| <b>Settembre</b> | 105        | 6        |
| <b>Ottobre</b>   | 250        | 6        |
| <b>Novembre</b>  | 319        | 7        |
| <b>Dicembre</b>  | 109        | 6        |
| <b>Media</b>     | <b>186</b> | <b>6</b> |

In allegato si fornisce un grafico riportante l'andamento delle concentrazioni del BOD<sub>5</sub> in ingresso ed in uscita.

## 2.2 Attività manutentive

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria effettuate presso l'impianto di depurazione comprensoriale nel corso del 2020, si rimanda alla scheda allegata, nonché alle relazioni mensili ed ai prospetti inviati con cadenza trimestrale al SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta.

Si rimane comunque a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione.

## 2.3 Consumi energetici

Nel corso del periodo in oggetto, i consumi di energia elettrica sono risultati i seguenti:

| <b>Energia elettrica Attiva [kWh]</b> | <b>Energia elettrica reattiva [kVARh]</b> | <b>Consumo specifico [kWh/m<sup>3</sup>]</b> | <b>Fattore di Potenza</b> |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <b>405.656</b>                        | <b>192.155</b>                            | <b>0,326</b>                                 | <b>0,904</b>              |

| Periodo      | Energia elettrica attiva (kWh) | Energia elettrica reattiva (kVARh) |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Gennaio      | 36.067                         | 17.510                             |
| Febbraio     | 34.139                         | 16.047                             |
| Marzo        | 38.962                         | 18.258                             |
| Aprile       | 40.203                         | 18.051                             |
| Maggio       | 34.484                         | 16.374                             |
| Giugno       | 32.994                         | 15.885                             |
| Luglio       | 40.689                         | 18.883                             |
| Agosto       | 37.427                         | 17.752                             |
| Settembre    | 34.169                         | 16.537                             |
| Ottobre      | 26.752                         | 12.740                             |
| Novembre     | 25.074                         | 12.059                             |
| Dicembre     | 24.696                         | 12.059                             |
| <b>Media</b> | <b>33.805</b>                  | <b>16.013</b>                      |

In allegato, si riporta un grafico di confronto dei consumi di energia elettrica attiva e reattiva.

## 2.4 Smaltimento rifiuti prodotti nell'impianto di depurazione

Si riporta di seguito la tabella relativa alle quantità mensili di fango di supero prodotto presso il depuratore ed avviato a recupero nel corso dell'anno.

| Periodo  | Fango disidratato [Kg] |
|----------|------------------------|
| Gennaio  | 62.260                 |
| Febbraio | 83.770                 |
| Marzo    | 32.630                 |
| Aprile   | 57.640                 |
| Maggio   | 40.020                 |
| Giugno   | 17.570                 |

|                  |                |
|------------------|----------------|
| <b>Luglio</b>    | 9.400          |
| <b>Agosto</b>    | 27.740         |
| <b>Settembre</b> | 10.360         |
| <b>Ottobre</b>   | -              |
| <b>Novembre</b>  | 17.920         |
| <b>Dicembre</b>  | 40.920         |
| <b>TOTALE</b>    | <b>400.230</b> |

Con riferimento ai rifiuti speciali prodotti, si è proceduto all'aggiornamento dei registri di carico/scarico d'impianto ed alla compilazione di tutta la documentazione giustificativa prevista dalla normativa vigente e dal Regolamento di gestione.

### 3. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FENIS – Loc. Capoluogo

#### 3.1 Reflui trattati

Nel corso del 2020 sono stati trattati complessivamente **468.866 m<sup>3</sup>** di acque reflue urbane.

Le portate mensili sono risultate le seguenti:

| Periodo          | Portata mensile [m <sup>3</sup> ] | Totale trimestrale [m <sup>3</sup> ] |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Gennaio</b>   | 24.952                            | 74.132                               |
| <b>Febbraio</b>  | 22.556                            |                                      |
| <b>Marzo</b>     | 26.624                            |                                      |
| <b>Aprile</b>    | 41.508                            | 138.632                              |
| <b>Maggio</b>    | 47.257                            |                                      |
| <b>Giugno</b>    | 49.867                            |                                      |
| <b>Luglio</b>    | 55.826                            | 169.488                              |
| <b>Agosto</b>    | 57.306                            |                                      |
| <b>Settembre</b> | 56.356                            |                                      |
| <b>Ottobre</b>   | 33.089                            | 86.614                               |
| <b>Novembre</b>  | 28.547                            |                                      |
| <b>Dicembre</b>  | 24.978                            |                                      |
| <b>Media</b>     | <b>39.072</b>                     |                                      |
| <b>Totale</b>    | <b>468.866</b>                    |                                      |

Nel corso dell'anno sono stati rilevati i seguenti valori medi in ingresso e in uscita:

| Parametro              | Ingresso [mg/l] | Uscita [mg/l] |
|------------------------|-----------------|---------------|
| <b>COD</b>             | 169             | 23            |
| <b>BOD<sub>5</sub></b> | 79              | 6             |
| <b>NH<sub>4</sub></b>  | 16,3            | 3,7           |
| <b>SST</b>             | 194             | 9             |

### 3.2 Consumi energia elettrica

Con riferimento alle letture da noi effettuate, il consumo di energia elettrica nel corso dell'anno è risultato essere il seguente:

| Periodo       | En. elettrica attiva [kWh] | En. elettrica reattiva [kVARh] | Fattore di potenza |
|---------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Gennaio       | 6.571                      | 2.486                          | 0,935              |
| Febbraio      | 5.969                      | 2.229                          | 0,937              |
| Marzo         | 6.583                      | 2.589                          | 0,931              |
| Aprile        | 6.706                      | 2.344                          | 0,944              |
| Maggio        | 7.033                      | 2.202                          | 0,954              |
| Giugno        | 7.912                      | 2.794                          | 0,943              |
| Luglio        | 7.890                      | 2.711                          | 0,946              |
| Agosto        | 7.745                      | 2.899                          | 0,937              |
| Settembre     | 7.970                      | 2.607                          | 0,950              |
| Ottobre       | 7.645                      | 2.843                          | 0,937              |
| Novembre      | 7.820                      | 3.093                          | 0,930              |
| Dicembre      | 8.209                      | 2.698                          | 0,950              |
| <b>Totale</b> | <b>88.053</b>              | <b>31.495</b>                  | <b>0,942</b>       |

I relativi fattori di potenza risultano superiori a 0,9 e dimostrano il corretto rifasamento dell'energia assorbita dall'impianto elettrico del depuratore.

### 3.3 Attività manutentive

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria effettuate presso l'impianto di depurazione comprensoriale nel corso del 2020, si rimanda alla scheda allegata, nonché alle relazioni mensili ed ai prospetti inviati con cadenza trimestrale al SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta.

Si rimane comunque a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione.



### 3.4 Smaltimento rifiuti prodotti nell'impianto di depurazione

Nel corso dell'anno sono stati smaltiti presso centri autorizzati **237.240** kg di fanghi liquidi prodotti nel depuratore di Fénis.

#### 4. IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NUS – Loc. Stazione

##### 4.1 Reflui trattati

##### Reflui trattati

Nel corso del 2020 sono stati trattati complessivamente **118.400** m<sup>3</sup> di acque reflue urbane.

Le portate mensili sono risultate le seguenti:

| Periodo        | Portata mensile [m <sup>3</sup> ] | Totale trimestrale [m <sup>3</sup> ] |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Gennaio</b> | <u><b>5.765</b></u>               | 23.970                               |
| Febbraio       | 8.884                             |                                      |
| Marzo          | 9.321                             |                                      |
| Aprile         | 9.631                             | 31.097                               |
| Maggio         | 10.571                            |                                      |
| Giugno         | 10.895                            |                                      |
| Luglio         | 11.901                            | 34.270                               |
| Agosto         | 11.337                            |                                      |
| Settembre      | 11.032                            |                                      |
| Ottobre        | 10.231                            | 29.063                               |
| Novembre       | 9.205                             |                                      |
| Dicembre       | 9.627                             |                                      |
| <b>Media</b>   | <b>9.867</b>                      |                                      |
| <b>Totale</b>  | <b><u>118.400</u></b>             |                                      |

A causa del malfunzionamento della strumentazione di misura delle portate, nel mese di gennaio, i dati in **grassetto e sottolineati** e, di conseguenza anche la portata complessiva, risultano stimati, ai fini statistici, sulla base delle portate medie rilevate negli ultimi anni nel medesimo periodo e rapportati alle misurazioni effettivamente contabilizzate da febbraio a dicembre 2020.

Nel corso dell'anno sono stati rilevati i seguenti valori medi in ingresso e in uscita:

| Parametro  | Ingresso [mg/l] | Uscita [mg/l] |
|------------|-----------------|---------------|
| <b>COD</b> | 453             | 26            |

|                        |       |     |
|------------------------|-------|-----|
| <b>BOD<sub>5</sub></b> | 238   | 7   |
| <b>NH<sub>4</sub></b>  | 121,9 | 7,1 |
| <b>SST</b>             | 402   | 10  |

#### 4.2 Consumi energia elettrica

Con riferimento alle letture da noi effettuate, il consumo di energia elettrica nel corso dell'anno è risultato essere il seguente:

| <b>Periodo</b>   | <b>En. elettrica attiva [kWh]</b> | <b>En. elettrica reattiva [kVARh]</b> | <b>Fattore di potenza</b> |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>Gennaio</b>   | 3.704                             | 1.059                                 | 0,961                     |
| <b>Febbraio</b>  | 3.778                             | 1.018                                 | 0,966                     |
| <b>Marzo</b>     | 3.596                             | 1.088                                 | 0,957                     |
| <b>Aprile</b>    | 4.429                             | 1.131                                 | 0,969                     |
| <b>Maggio</b>    | 3.714                             | 1.182                                 | 0,953                     |
| <b>Giugno</b>    | 3.669                             | 1.092                                 | 0,958                     |
| <b>Luglio</b>    | 4.786                             | 1.197                                 | 0,970                     |
| <b>Agosto</b>    | 4.249                             | 1.183                                 | 0,963                     |
| <b>Settembre</b> | 4.615                             | 1.225                                 | 0,967                     |
| <b>Ottobre</b>   | 4.279                             | 1.167                                 | 0,965                     |
| <b>Novembre</b>  | 4.415                             | 1.131                                 | 0,969                     |
| <b>Dicembre</b>  | 3.920                             | 1.131                                 | 0,961                     |
| <b>Totale</b>    | <b>49.154</b>                     | <b>13.604</b>                         | -                         |

#### 4.3 Attività manutentive

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria effettuate presso l'impianto di depurazione comprensoriale nel corso del 2020, si rimanda alla scheda allegata, nonché alle relazioni mensili ed ai prospetti inviati con cadenza trimestrale al SubATO Monte Emilius Piana d'Aosta.

Si rimane comunque a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione.

#### 4.4 Smaltimento rifiuti prodotti nell'impianto di depurazione

Nel corso dell'anno sono stati smaltiti presso centri autorizzati **133.820** kg di fanghi liquidi prodotti nel depuratore di Nus.

#### 5. IMPIANTI FRAZIONALI

Presso gli impianti frazionali sono state effettuate tutte le visite di controllo previste dal capitolato, procedendo all'esecuzione delle attività ordinarie di gestione e alla pulizia delle griglie e dei dissabbiatori, dove presenti.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle schede allegate e alle relazioni mensili.

#### GESTIONE FANGHI

Nel seguito si riporta, ove previsto dal provvedimento autorizzativo vigente, il riepilogo degli interventi di pulizia e conferimento dei fanghi effettuati nel corso del 2020:

| COMUNE       | IMPIANTO          | NUMERO DI TRASPORTI FANGHI (DISIDRATATI) | TRASPORTATORE    | DESTINATARIO     |
|--------------|-------------------|--|------------------|------------------|
| Brissogne    | L'Ile Blonde n. 2 | 58                                       | La Container snc | Agrorisorse srl  |
| Brissogne    | L'Ile Blonde n. 2 | 50                                       | La Container snc | La Container snc |
| Saint-Marcel | Les Iles          | 25                                       | La Container snc | La Container snc |

| COMUNE | IMPIANTO     | NUMERO DI TRASPORTI FANGHI (LIQUIDI) | TRASPORTATORE | DESTINATARIO                 |
|--------|--------------|--------------------------------------|---------------|------------------------------|
| Aosta  | Ossan        | 3                                    | Iseco SpA     | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Aosta  | Preille Clou | 1                                    | Iseco SpA     | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Aosta  | Signayes Ru  | 1                                    | Iseco SpA     | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |

|            |                         |    |   |                                 |
|------------|-------------------------|----|---|---------------------------------|
| Aymavilles | Ozein                   | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Aymavilles | Pont d'Ael              | 2  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Aymavilles | Seissogne/La<br>Camagne | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Aymavilles | Sylvenoire              | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Aymavilles | Turlin                  | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Aymavilles | Vieyes                  | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Cimitero                | 16 | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Cimitero                | 12 | Marazzato<br>Soluzioni<br>Ambientali Srl<br>(Iseco SpA<br>soggetto affidatario<br>del servizio) | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Clavalitè               | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Crêtes                  | 1  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Misèrègne               | 4  | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Fenis      | Tillier                 | 2  | Marazzato<br>Soluzioni<br>Ambientali Srl<br>(Iseco SpA<br>soggetto affidatario<br>del servizio) | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Nus        | Breil Pramotton         | 35 | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Nus        | Breil Pramotton         | 7  | Marazzato<br>Soluzioni<br>Ambientali Srl<br>(Iseco SpA<br>soggetto affidatario<br>del servizio) | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |
| Nus        | Capoluogo<br>Stazione   | 14 | Iseco SpA   | Brissogne, loc.<br>L'Ile Blonde |

|                  |             |   |  |                              |
|------------------|-------------|---|--|------------------------------|
| Nus              | Champagne   | 3 | Marazzato Soluzioni Ambientali Srl (Iseco SpA soggetto affidatario del servizio) | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Nus              | Mazod       | 2 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Nus              | Ronchettes  | 3 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Nus              | Rovarey     | 2 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Quart            | Effraz      | 1 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Quart            | Valservière | 1 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Saint-Christophe | Cerisolaz   | 1 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |
| Saint-Christophe | Parleaz     | 1 | Iseco SpA  | Brissogne, loc. L'Ile Blonde |

NOTA: Gli allegati alla presente relazione vengono trasmessi tramite CD/DVD direttamente presso gli uffici in indirizzo.

A disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione, porgiamo distinti saluti.

**ISECO S.p.A.**  
(Ing. Michele ZENATO)  
*Documento firmato digitalmente*

ALLEGATI (n. 397 - Consegnati a mano su CD/DVD):

- Grafici portate e consumi energetici depuratore di **Brissogne**
- Scheda Autocontrolli depuratore **Brissogne**
- Autocontrolli del depuratore di **Brissogne** (n. 181 Rapporti di Prova)
  
- Grafici portate e consumi energetici depuratore di **Saint Marcel**
- Scheda Autocontrolli depuratore **Saint Marcel**
- Autocontrolli del depuratore di **Saint Marcel** (n. 66 Rapporti di Prova)
  
- Grafici portate e consumi energetici depuratore di **Fénis**

- Scheda Autocontrolli depuratore **Fénis e frazionali**
- Autocontrolli dei depuratori di **Fénis e frazionali** (n. 53 Rapporti di Prova + n. 6 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Grafici portate e consumi energetici depuratore di **Nus**
- Scheda Autocontrolli depuratore **Nus e frazionali**
- Autocontrolli dei depuratori di **Nus e frazionali** (n. 53 Rapporti di Prova + n. 5 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianti minori di **Aosta**
- Autocontrolli impianti minori di **Aosta** (n. 3 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianti minori di **Aymavilles**
- Autocontrolli impianti minori di **Aymavilles** (n. 6 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianti minori di **Introd**
- Autocontrolli impianti minori di **Introd** (n. 3 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianti minori di **Quart**
- Autocontrolli impianti minori di **Quart** (n. 4 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianto minore di **Saint Christophe**
- Autocontrolli impianto minore di **Saint Christophe** (n. 2 Riepiloghi Autocontrolli)
  
- Scheda Autocontrolli impianto minore di **Villeneuve**
- Autocontrolli impianto minore di **Villeneuve** (n. 1 Riepiloghi Autocontrolli)