

SCHEDE SOCIETÀ IDRICHE E ATTIVITÀ ESTERE

Il capitolo illustra e fornisce attività, informazioni e dati di bilancio ambientale delle principali Società del Gruppo al di fuori del perimetro della *Dichiarazione consolidata non finanziaria* (si veda *Comunicare la sostenibilità: nota metodologica*): la prima parte riguarda le Società operative nel settore idrico in Umbria e Toscana¹³⁷, consolidate con il metodo del patrimonio netto nel Bilancio civilistico, e la seconda parte si riferisce a quelle attive all'estero.

i criteri indicati dall'ARERA con la delibera 917/17 R/IDR.

UMBRA ACQUE

Umbra Acque SpA è una Società a prevalente capitale pubblico, partecipata al 40% da Acea SpA, che, dal 2003, gestisce il servizio idrico integrato nell'area della Conferenza Territoriale Ottimale – Umbria 1, costituita da 38 comuni di cui 37 della provincia di Perugia e 1 della provincia di Terni, con una popolazione complessiva di oltre 500.000 abitanti.

LE ATTIVITÀ IDRICHE IN UMBRIA E TOSCANA

Per l'elaborazione dei bilanci idrici le Società hanno seguito

I DATI DELLE RISORSE UMANE

DIPENDENTI UMBRA ACQUE: COMPOSIZIONE DEL PERSONALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | | 2019 | | | |
|---------------|------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|------------|--------------|
| | uomini | donne | totale | peso % | uomini | donne | totale | peso % |
| dirigenti | 4 | 0 | 4 | 1,1 | 4 | 0 | 4 | 1,1 |
| quadri | 9 | 2 | 11 | 2,9 | 6 | 2 | 8 | 2,1 |
| impiegati | 72 | 75 | 147 | 39,1 | 70 | 81 | 151 | 40,4 |
| operai | 214 | 0 | 214 | 56,9 | 211 | 0 | 211 | 56,4 |
| totale | 299 | 77 | 376 | 100,0 | 291 | 83 | 374 | 100,0 |

DIPENDENTI UMBRA ACQUE: TIPOLOGIA CONTRATTUALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| personale stabile a tempo indeterminato | 255 | 51 | 306 | 251 | 63 | 314 |
| (di cui) personale in part-time | 2 | 6 | 8 | 2 | 6 | 8 |
| personale a tempo determinato | 36 | 24 | 60 | 29 | 17 | 46 |
| personale in contratti di apprendistato professionalizzante | 8 | 2 | 10 | 11 | 3 | 14 |
| totale | 299 | 77 | 376 | 291 | 83 | 374 |

INFORTUNI E INDICI DI FREQUENZA E GRAVITÀ (2018-2019)^(*)

| | 2018 | 2019 |
|---|--------------|--------------|
| infortuni (n.) | 19 | 9 |
| giorni totali assenza | 818 | 554 |
| ore lavorate | 615.479 | 689.112 |
| indice frequenza (IF) (n. inf. x 1.000.000/ore lav.) | 30,87 | 13,06 |
| indice gravità (IG) (gg. assenza x 1.000/ore lav.) | 1,33 | 0,80 |

(*) I dati sono stati stimati.

I CORSI E I COSTI DELLA FORMAZIONE IN UMBRA ACQUE (2018-2019)

| tipologia corsi | corsi (n.) | | edizioni (n.) | | formazione (ore) | | costi (euro) | |
|-----------------------|------------|------------|---------------|------------|------------------|--------------|----------------|---------------|
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| alta formazione | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 25 | 2.600 | 0 |
| tecnico-specialistica | 62 | 72 | 87 | 92 | 3.561 | 4.011 | 71.714 | 46.438 |
| legale | 6 | 5 | 6 | 5 | 92 | 71 | 8.384 | 1.396 |
| manageriale | 10 | 7 | 15 | 7 | 1.016 | 202 | 27.307 | 4.593 |
| sicurezza | 16 | 24 | 39 | 71 | 1.366 | 4.331 | 13.240 | 46.600 |
| totale | 95 | 110 | 148 | 177 | 6.039 | 8.640 | 123.245 | 99.027 |

¹³⁷ Acquedotto del Fiora, entrata nell'area di consolidamento integrale ad ottobre, non è stata inclusa nella DNF 2019 ma considerata al pari delle altre Società idriche partecipate.

DIPENDENTI FORMATI (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| | 182 | 64 | 283 | 282 | 66 | 348 |

LE CONSISTENZE DI RETI E IMPIANTI

SISTEMA IDRICO GESTITO DA UMBRA ACQUE (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------|-------|-------|
| rete idrica (km) | 6.071 | 6.124 | 6.315 |
| <i>acquedotti e reti di adduzione (km)</i> | 1.363 | 1.388 | 1.372 |
| <i>rete di distribuzione (km)</i> | 4.708 | 4.736 | 4.943 |
| opere di presa pozzi (n.) | 222 | 219 | 219 |
| opere di presa sorgenti (n.) | 289 | 285 | 283 |
| opere di presa fiumi (n.) | 2 | 2 | 2 |
| stazioni di sollevamento (n.) | 250 | 261 | 262 |
| piezometri (n.) | 1 | 1 | 1 |
| serbatoi (n.) | 587 | 587 | 592 |
| impianti di disinfezione/trattamento (n.) | 250 | 250 | 270 |

IMPIANTI DI DEPURAZIONE E FOGNATURA GESTITI DA UMBRA ACQUE (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| impianti di depurazione (n.) | 117 | 114 | 149 |
| sollevamenti fognari (n.) | 216 | 223 | 244 |
| rete fognaria (km) (*) | 3.543 | 1.620 | 1.685 |

(*) La consistente variazione del dato a partire dal 2018 è imputabile alla diversa modalità di rilevazione delle consistenze, mediante il sistema informativo geografico GIS.

CERTIFICAZIONI

Umbra Acqua ha il **Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza (QAS)**, conforme alle norme **UNI ISO 9001:2015, UNI ISO 14001:2015 e BS OHSAS 18001:2007**, l'**attestazione SOA** per le categorie OG6 (in classe II) e OS22 (in classe III) e la **qualificazione per progettazione e costruzione** (fino alla VIII classifica).

Nel 2019 la Società ha sostenuto, con esito positivo, la verifica per il rinnovo della certificazione dei Sistemi di gestione Ambiente e Sicurezza; inoltre, il Laboratorio di analisi ha esteso l'accreditamento, conforme alla norma **UNI ISO/IEC 17025:2005**, sia a prove chimiche sia a quelle per le matrici acquose, arrivando complessivamente a 96 test accreditati.

IL BILANCIO AMBIENTALE

| I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 ^(*) | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|
| BILANCIO IDRICO | | | | | |
| acqua potabile prelevata dall'ambiente | Mm³ | 59,84 | 60,06 | 58,13 | -3,2 |
| <i>di cui superficiale</i> | <i>Mm³</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>-</i> |
| <i>di cui da pozzi</i> | <i>Mm³</i> | <i>46,85</i> | <i>46,05</i> | <i>44,30</i> | <i>-3,8</i> |
| <i>di cui da sorgenti</i> | <i>Mm³</i> | <i>11,78</i> | <i>12,64</i> | <i>11,22</i> | <i>-11,2</i> |
| <i>di cui acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto</i> | <i>Mm³</i> | <i>1,21</i> | <i>1,37</i> | <i>2,61</i> | <i>90,5</i> |
| totale acqua potabile in uscita dal sistema acquedottistico (c) = (a+b) | Mm³ | 29,36 | 29,71 | 30,51 | 2,7 |
| totale acqua potabile erogata e fatturata nella rete (a) | Mm³ | 28,20 | 28,72 | 29,50 | 2,7 |
| <i>di cui volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze</i> | <i>Mm³</i> | <i>28,20</i> | <i>28,72</i> | <i>29,50</i> | <i>2,7</i> |
| <i>di cui volume consumato dalle utenze e non misurato</i> | <i>Mm³</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>-</i> |
| totale acqua potabile autorizzata e non fatturata nella rete (b) | Mm³ | 1,16 | 0,99 | 1,01 | 2,0 |
| <i>di cui consumi autorizzati non fatturati misurati</i> | <i>Mm³</i> | <i>0,88</i> | <i>0,85</i> | <i>0,85</i> | <i>-</i> |
| <i>di cui consumi autorizzati non fatturati e non misurati</i> | <i>Mm³</i> | <i>0,28</i> | <i>0,14</i> | <i>0,16</i> | <i>14,3</i> |
| VALUTAZIONE DELLE PERDITE SECONDO LA DELIBERA ARERA 917/17 R/IDR | | | | | |
| perdite idriche | Mm ³ | 30,66 | 30,40 | 28,13 | -7,5 |
| perdite idriche percentuali | % | 51,2 | 50,6 | 48,4 | -4,3 |
| ACQUE REFLUE TRATTATE | | | | | |
| acqua trattata nei principali depuratori | Mm³ | 56,0 | 61,3 | 56,5 | -7,8 |

| I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI (segue) | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 ^(*) | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------|---------------|----------------|---------------------|--------------|
| DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE | | | | | |
| n. determinazioni analitiche acqua potabile | n. | 79.750 | 136.881 | 135.500 | -1,0 |
| di cui n. determinazioni analitiche acque superficiali | n. | 8.500 | 7.500 | 6.500 | -13,3 |
| n. determinazioni analitiche acque reflue ^(**) | n. | 38.128 | 39.693 | 38.481 | -3,1 |

(*) I dati 2019 relativi al bilancio idrico sono stimati poiché parzialmente disponibili al momento della pubblicazione.

(**) Il dato comprende le analisi effettuate presso i depuratori e gli scarichi industriali.

| LE RISORSE UTILIZZATE ^(*) | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE | | | | | |
| materiali | | | | | |
| ipoclorito di sodio | t | 60,0 | 60,0 | 60,0 | - |
| clorito di sodio | t | 200,0 | 200,0 | 200,0 | - |
| acido cloridrico | t | 200,0 | 200,0 | 200,0 | - |
| policrocruro di alluminio | t | 12,0 | 12,0 | 12,0 | - |
| acido fosforico (al 10%) | t | 9,0 | 9,0 | 9,0 | - |
| acido acetico | t | 100,0 | 0,0 | 0,0 | - |
| DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| materiali | | | | | |
| polielettrolita in emulsione | t | 80,0 | 90,9 | 90,9 | - |
| cloruro ferrico (al 40%) | t | 40,0 | 28,0 | 28,0 | - |
| olio minerale e grasso | t | 1,40 | 1,40 | 1,40 | - |
| ALTRI CONSUMI | | | | | |
| acqua potabile | m³ | 28.889 | 28.889 | 28.889 | - |
| acqua potabile consumata per usi idrici civili (uffici, docce esterne, ecc.) | m ³ | 2.282 | 2.282 | 2.282 | - |
| acqua potabile consumata per usi idrici di processo (lavaggio macchinari e piazzali, ecc.) | m ³ | 26.607 | 26.607 | 26.607 | - |

(*) I dati sono stimati.

| I CONSUMI ENERGETICI | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| COMBUSTIBILI | | | | | |
| combustibili per autotrazione | | | | | |
| diesel | l | 475.491 | 436.371 | 422.430 | -3,2 |
| benzina | l | 10.928 | 8.645 | 7.497 | -13,3 |
| ENERGIA ELETTRICA | | | | | |
| totale energia elettrica per acque potabili | GWh | 71,86 | 71,46 | 72,82 | 1,9 |
| energia elettrica per impianti sollevamento idrico | GWh | 71,49 | 71,08 | 72,45 | 1,9 |
| energia elettrica uffici | GWh | 0,37 | 0,38 | 0,37 | -2,6 |
| totale energia elettrica per acque reflue | GWh | 20,93 | 21,02 | 22,56 | 7,3 |
| energia elettrica per depurazione | GWh | 16,97 | 16,29 | 17,70 | 8,7 |
| energia elettrica per impianti di sollevamento | GWh | 3,84 | 4,62 | 4,74 | 2,6 |
| energia elettrica uffici | GWh | 0,12 | 0,11 | 0,11 | - |

| GLI SCARTI | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|-------|--------|--------|--------|--------------|
| RIFIUTI SPECIFICI DA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| fanghi di depurazione ^(*) | t | 19.573 | 13.185 | 16.436 | 24,7 |
| sabbia e grigliati di depurazione | t | 1.238 | 841 | 1.332 | 58,3 |
| RIFIUTI (EX D. LGS. N. 152/06) ESCLUSI FANGHI E SABBIE | | | | | |
| rifiuti pericolosi | t | 8,9 | 6,0 | 7,2 | 20,0 |
| rifiuti non pericolosi ^(*) | t | 9.605 | 6.693 | 5.931 | -11,4 |

(*) Il dato comprende i fanghi liquidi trasportati su altri impianti per il processo di disidratazione, per un valore pari a 8.100 t nel 2017 e 4.913 t nel 2018.

TOTALE COD IN INGRESSO E IN USCITA (2017-2019)

| (t/anno) | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------|----------|----------|----------|
| COD _{in} | 24.015,5 | 33.394,8 | 18.481,6 |
| COD _{out} | 3.079,5 | 2.777,0 | 2.365,5 |

PARAMETRI IN USCITA DEI DEPURATORI PRINCIPALI GESTITI DA UMBRA ACQUE (2017-2019)

| parametro | media dei valori (mg/l) 2017 | media dei valori (mg/l) 2018 | media dei valori (mg/l) 2019 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 24,4 | 21,6 | 20,1 |
| COD | 55,0 | 45,3 | 41,9 |
| SST | 25,1 | 24,6 | 25,5 |
| NH ₄ ⁺ | 7,3 | 8,0 | 6,5 |
| fosforo | 2,3 | 2,0 | 2,0 |

EFFICIENZA DI DEPURAZIONE DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA UMBRA ACQUE (2017-2019)

| parametro | media dei valori (%) 2017 | media dei valori (%) 2018 | media dei valori (%) 2019 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $100 \times (\text{COD}_{in} - \text{COD}_{out}) / \text{COD}_{in}$ | 87,2 | 91,7 | 87,2 |
| $100 \times (\text{SST}_{in} - \text{SST}_{out}) / \text{SST}_{in}$ | 94,5 | 90,3 | 89,1 |
| $100 \times (\text{NH}_{4\text{in}}^{+} - \text{NH}_{4\text{out}}^{+}) / \text{NH}_{4\text{in}}^{+}$ | 83,3 | 80,7 | 83,5 |
| $100 \times (\text{PO}_{4\text{in}}^{-3} - \text{PO}_{4\text{out}}^{-3}) / \text{PO}_{4\text{in}}^{-3}$ | 35,9 | 31,4 | n.d. |

PUBLICACQUA

Publicacqua SpA è una Società mista a maggioranza pubblica, partecipata da Acea tramite Acque Blu Fiorentine SpA che, dal 2002, gestisce il servizio idrico integrato nell'area della Conferenza Territoriale Ottimale n.3 – Medio Valdarno, con oltre 1,2 milioni di abi-

tanti, pari a circa 397.000 utenze servite, incluse città di grande valore ambientale e artistico come Firenze, Prato, Pistoia.

Le reti idrica e fognaria sono lunghe, rispettivamente, 6.800 km e 3.700 km.

I DATI DELLE RISORSE UMANE

DIPENDENTI PUBLICACQUA: COMPOSIZIONE DEL PERSONALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | | 2019 | | | |
|---------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|
| | uomini | donne | totale | peso % | uomini | donne | totale | peso % |
| dirigenti | 3 | 1 | 4 | 0,7 | 3 | 1 | 4 | 0,7 |
| quadri | 9 | 8 | 17 | 3,0 | 11 | 8 | 19 | 3,2 |
| impiegati | 172 | 127 | 299 | 52,3 | 176 | 133 | 309 | 52,2 |
| operai | 245 | 6 | 251 | 44,0 | 254 | 6 | 260 | 43,9 |
| totale | 429 | 142 | 571 | 100,0 | 444 | 148 | 592 | 100,0 |

DIPENDENTI PUBLICACQUA: TIPOLOGIA CONTRATTUALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| personale stabile a tempo indeterminato | 425 | 142 | 567 | 425 | 148 | 573 |
| <i>(di cui) personale in part-time</i> | 3 | 12 | 15 | 3 | 11 | 14 |
| personale a tempo determinato | 4 | 0 | 4 | 7 | 0 | 7 |
| personale in contratti di apprendistato professionalizzante | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| totale | 429 | 142 | 571 | 444 | 148 | 592 |

INFORTUNI E INDICI DI FREQUENZA E GRAVITÀ (2018-2019)

| | 2018 (*) | 2019 |
|---|--------------|--------------|
| infortuni (n.) | 25 | 24 |
| giorni totali assenza (**) | 594 | 592 |
| ore lavorate | 930.282 | 957.478 |
| indice frequenza (IF) (n. inf. x 1.000.000/ore lav.) | 26,87 | 25,07 |
| indice gravità (IG) (gg. assenza x 1.000/ore lav.) | 0,64 | 0,62 |

(*) Il dato relativo alle ore lavorate è stato consolidato nel 2019 e differisce rispetto a quanto pubblicato nel 2018. Gli indici di frequenza e di gravità sono stati, in conseguenza, ricalcolati sulla base del dato consolidato.

(**) Il dato include anche i giorni di assenza relativi a prosezioni o riaperture di infortuni degli anni precedenti.

I CORSI E I COSTI DELLA FORMAZIONE IN PUBLIACQUA (2018-2019) (*)

| tipologia corsi | corsi (n.) | | edizioni (n.) | | formazione (ore) | | costi (euro) | |
|---------------------------|------------|------------|---------------|------------|------------------|---------------|----------------|----------------|
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| alta formazione (**) | 1 | 4 | 8 | 6 | 581 | 372 | 0 | 0 |
| informatica | 4 | 2 | 5 | 2 | 85 | 32 | 11.700 | 2.200 |
| linguistica | 1 | 0 | 15 | 0 | 109 | 0 | 6.000 | 0 |
| tecnico-specialistica | 37 | 42 | 62 | 78 | 4.104 | 4.524 | 64.500 | 64.500 |
| manageriale | 9 | 15 | 14 | 32 | 371 | 1.423 | 19.300 | 30.000 |
| amministrativo-gestionale | 52 | 32 | 97 | 37 | 1.580 | 939 | 28.500 | 43.000 |
| sicurezza | 42 | 52 | 135 | 125 | 5.554 | 5.027 | 68.000 | 72.300 |
| totale | 146 | 147 | 336 | 280 | 12.384 | 12.317 | 198.000 | 212.000 |

(*) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

(**) I corsi di alta formazione erogati ai dipendenti sono gestiti da Acea SpA che ne supporta i costi.

DIPENDENTI FORMATI (2018-2019)

| (n.) | 2018 (*) | | | 2019 | | |
|------|----------|-------|------------|--------|-------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| | 440 | 148 | 588 | 433 | 142 | 575 |

(*) Il numero dei dipendenti formati nel 2018 è maggiore rispetto al numero delle consistenze poiché il dato include anche i dipendenti formati non più presenti in organico al 31.12.2018.

LE CONSISTENZE DI RETI E IMPIANTI

SISTEMA IDRICO GESTITO DA PUBLIACQUA (2017-2019)(*)

| | 2017 | 2018(**) | 2019 |
|--|-------|----------|-------|
| rete idrica (km) | 6.715 | 6.785 | 6.805 |
| <i>acquedotti e reti di adduzione (km)</i> | 1.347 | 1.372 | 1.375 |
| <i>rete di distribuzione (km)</i> | 5.368 | 5.413 | 5.430 |
| opere di presa pozzi (n.) | 595 | 576 | 579 |
| opere di presa sorgenti (n.) | 846 | 842 | 842 |
| opere di presa fiumi (n.) | 60 | 61 | 61 |
| opere di presa laghi (n.) | 22 | 22 | 22 |
| stazioni di sollevamento (n.) | 423 | 426 | 427 |
| serbatoi (n.) | 910 | 913 | 913 |
| impianti di disinfezione/trattamento (n.) | 106 | 99 | 99 |

(*) I dati sono coerenti con la comunicazione effettuata all'ARERA sulle consistenze delle infrastrutture gestite.

(**) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato precedentemente.

IMPIANTI DI DEPURAZIONE E FOGNATURA GESTITI DA PUBLIACQUA (2017-2019)(*)

| | 2017 | 2018(**) | 2019 |
|------------------------------|-------|----------|-------|
| impianti di depurazione (n.) | 126 | 127 | 126 |
| sollevamenti fognari (n.) | 209 | 210 | 235 |
| rete fognaria (km) | 3.622 | 3.688 | 3.711 |

(*) I dati sono coerenti con la comunicazione effettuata all'ARERA sulle consistenze delle infrastrutture gestite.

(**) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

CERTIFICAZIONI

Publiacqua ha il **Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza (QAS)**, conforme alle norme **UNI ISO 9001:2015, UNI ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007**, per le principali attività operative. Nel 2019 la Società ha sostenuto, con esito positivo, la verifica per il rinnovo delle tre certificazioni.

Il Laboratorio di analisi è accreditato secondo la norma **UNI ISO/IEC 17025:2005**.

Il Laboratorio di analisi è accreditato secondo la norma **UNI ISO/IEC 17025:2005**.

IL BILANCIO AMBIENTALE

I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI

| BILANCIO IDRICO | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| acqua potabile prelevata dall'ambiente | Mm³ | 166,3 | 163,6 | 158,6 | -3,1 |
| <i>di cui superficiale</i> | <i>Mm³</i> | <i>106,5</i> | <i>105,2</i> | <i>101,2</i> | <i>-3,8</i> |
| <i>di cui da pozzi</i> | <i>Mm³</i> | <i>48,0</i> | <i>46,5</i> | <i>44,3</i> | <i>-4,7</i> |

| I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI (segue) | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| di cui da sorgenti | Mm ³ | 11,3 | 11,4 | 12,6 | 11,0 |
| di cui acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto | Mm ³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| totale acqua potabile in uscita dal sistema acquedottistico (e) = (a+b+c+d) | Mm³ | 86,4 | 87,6 | 88,5 | 1,0 |
| totale acqua potabile erogata e fatturata nella rete (a) | Mm³ | 80,9 | 79,3 | 79,6 | 0,4 |
| di cui volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze | Mm ³ | 80,9 | 79,3 | 79,6 | 0,4 |
| di cui volume consumato dalle utenze e non misurato | Mm ³ | 0 | 0 | 0 | - |
| totale acqua potabile autorizzata e non fatturata nella rete (b) | Mm³ | 0,4 | 0,4 | 0,4 | - |
| di cui consumi autorizzati non fatturati misurati | Mm ³ | 0 | 0 | 0 | - |
| di cui consumi autorizzati non fatturati e non misurati | Mm ³ | 0,4 | 0,4 | 0,4 | - |
| acqua potabile esportata (subdistributori) (c) | Mm³ | 0,6 | 0,6 | 0,5 | -16,7 |
| perdite di processo misurate (d) | Mm³ | 4,5 | 7,3 | 8,0 | 9,6 |

VALUTAZIONE DELLE PERDITE SECONDO LA DELIBERA ARERA 917/17 R/IDR

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|------|------|------|------|
| perdite idriche ^(*) | Mm ³ | 79,9 | 75,9 | 70,1 | -7,7 |
| perdite idriche percentuali | % | 48,0 | 46,4 | 44,2 | -4,8 |

ACQUE REFLUE TRATTATE

| | | | | | |
|---|-----------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-------------|
| acqua trattata nei principali depuratori | Mm³ | 102,0 | 112,9^(**) | 105,0 | -7,0 |
|---|-----------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-------------|

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE

| | | | | | |
|---|-----------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|
| n. determinazioni analitiche acqua potabile | n. | 225.261 | 249.948^(**) | 261.251 | 4,5 |
| di cui n. determinazioni analitiche acque superficiali ^(***) | n. | 22.743 | 23.309 | 24.497 | 5,1 |
| n. determinazioni analitiche acque reflue | n. | 39.535 | 35.668^(**) | 40.127 | 12,5 |

(*) Il valore delle perdite idriche coincide con il "volume perso complessivamente (WLtot)" e comprende le perdite di trattamento non misurate, le perdite in adduzione e le perdite idriche totali in distribuzione.

(**) I dati del 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato precedentemente.

(***) Si tratta di analisi su acque superficiali grezze (non trattate).

LE RISORSE UTILIZZATE

| | u. m. | 2017 ^(*) | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|-------|---------------------|-------|-------|--------------|
| CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE | | | | | |
| materiali | | | | | |
| ipoclorito di sodio | t | 1.509 | 1.354 | 1.384 | 2,2 |
| clorito di sodio | t | 278 | 276 | 351 | 27,2 |
| acido cloridrico | t | 302 | 312 | 378 | 21,2 |
| flocculante | t | 4.219 | 4.611 | 5.818 | 26,2 |
| purate | t | 431 | 407 | 353 | -13,3 |
| acido solforico | t | 709 | 682 | 565 | -17,2 |
| ossigeno | t | 31 | 70 | 37 | -47,1 |
| acido acetico | t | 76 | 104 | 126 | 21,2 |
| anidride carbonica escluso fontanelli | t | 791 | 682 | 804 | 17,9 |
| cloruro ferroso | t | 40 | 37 | 30 | -18,9 |
| acido fosforico | t | 13 | 18 | 16 | -11,1 |

DEPURAZIONE ACQUE REFLUE

| | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|
| materiali | | | | | |
| polielettrolita in emulsione | t | 317 | 288 | 378 | 31,3 |
| ipoclorito di sodio | t | 18 | 30 | 70 | 133,3 |
| acido peracetico, soda caustica, poliammina/antischiama | t | 7 | 11 | 15 | 36,4 |
| policloruro di alluminio (PAC) | t | 4.445 | 4.080 | 4.354 | 6,7 |
| calce | t | 338 | 387 | 530 | 37,0 |
| acido acetico 80% | t | 304 | 214 | 524 | 144,9 |

ALTRI CONSUMI

| | | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| acqua potabile | m³ | n.d. | n.d. | n.d. | - |
|-----------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|----------|

(*) I dati dei materiali per la depurazione delle acque reflue riferiti all'anno 2017 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato precedentemente.

| I CONSUMI ENERGETICI | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| COMBUSTIBILI | | | | | |
| combustibili di processo – acque reflue | | | | | |
| metano | Sm ³ | 70.234 | 60.307 | 63.941 | 6,0 |
| biogas prodotto | m ³ | 472.643 | 661.663 | 668.720 | 1,1 |
| combustibili per riscaldamento | | | | | |
| metano | Sm ³ | 36.589 | 30.710 | 51.059 | 66,3 |
| gasolio | l | 5.933 | 4.000 | 4.600 | 13,0 |
| gpl | l | 1.400 | 2.800 | 1.960 | -30,0 |
| combustibili per autotrazione | | | | | |
| diesel | l | 370.755 | 365.047 | 361.469 | -1,0 |
| benzina | l | 31.168 | 23.817 | 16.404 | -31,1 |
| ENERGIA ELETTRICA | | | | | |
| totale energia elettrica per acque potabili | GWh | 79,3 | 78,2 | 76,9 | -1,8 |
| energia elettrica per impianti sollevamento idrico | GWh | 77,8 | 76,8 | 75,4 | -1,8 |
| energia elettrica uffici | GWh | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 2,6 |
| totale energia elettrica per acque reflue (*) | GWh | 35,5 | 37,4 | 36,3 | -2,9 |
| energia elettrica per depurazione | GWh | 31,3 | 32,7 | 32,5 | -0,6 |
| energia elettrica per impianti di sollevamento | GWh | 4,1 | 4,6 | 3,8 | -17,4 |
| energia elettrica uffici | GWh | 0,1 | 0,1 | 0,1 | - |

(*) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

Nel 2019 sono state realizzate azioni di relamping e svolti interventi di efficientamento energetico presso la centrale Osmannoro.

EFFICIENZA ENERGETICA PUBLIACQUA (2017-2019)

| azione | risparmio energetico ottenuto (kWh) | | |
|---|-------------------------------------|---------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| impianto potabilizzazione Anconella – valvola ritegno spinta | - | 130.000 | - |
| falda di Prato – nuove pompe spinta | 100.000 | - | - |
| impianto di potabilizzazione San Giovanni V. – rifacimento tubazione mandata pompe spinta | - | 30.000 | - |
| efficientamento reti | - | 300.000 | - |
| centrale Osmannoro – nuovo soffiante processo | - | - | 60.000 |
| sede Villamagna 90 – relamping led | - | - | 6.100 |

| GLI SCARTI | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|------|--------|--------|--------|--------------|
| RIFIUTI SPECIFICI DA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| fanghi di depurazione | t | 28.792 | 29.340 | 30.145 | 2,7 |
| sabbia e grigliati di depurazione | t | 767 | 793 | 1.286 | 62,2 |
| RIFIUTI (EX D. LGS. N. 152/06) ESCLUSI FANGHI E SABBIE | | | | | |
| rifiuti pericolosi | t | 39 | 42 | 41 | -2,4 |
| rifiuti non pericolosi | t | 9.606 | 11.136 | 8.356 | -25,0 |

TOTALE COD IN INGRESSO E IN USCITA (2017-2019)

| (t/anno) | 2017(*) | 2018 | 2019 |
|--------------------|---------|--------|--------|
| COD _{in} | 18.605 | 17.031 | 17.463 |
| COD _{out} | 1.756 | 2.011 | 1.403 |

(*) I dati sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

PARAMETRI IN USCITA DEL DEPURATORE SAN COLOMBANO (2017-2019)(*)

| parametro | media dei valori (mg/l) 2017 | media dei valori (mg/l) 2018 | media dei valori (mg/l) 2019 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 2,1 | 2,4 | 1,5 |
| COD | 16,0 | 16,8 | 12,8 |
| SST | 6,0 | 8,4 | 4,1 |
| NH ₄ ⁺ | 0,7 | 0,8 | 0,6 |
| fosforo | 0,9 | 0,8 | 0,8 |

(*) Si fa presente che il depuratore di San Colombano (600.000 abitanti equivalenti) tratta circa la metà del refluo globale di Publiacqua.

PARAMETRI IN USCITA DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA PUBLIACQUA (2017-2019) (*)

| parametro | media dei valori (mg/l) 2017 | media dei valori (mg/l) 2018 | media dei valori (mg/l) 2019 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 4,1 | 3,0 | 2,6 |
| COD | 24,7 | 21,0 | 18,2 |
| SST | 7,1 | 11,0 | 6,3 |
| NH ₄ ⁺ | 3,2 | 2,5 | 2,9 |
| fosforo | 2,0 | 1,6 | 1,6 |

(*) I dati includono 38 depuratori, compreso San Colombano, che trattano complessivamente il 98% dell'acqua reflua e il 96% del carico organico (COD) di Publiacqua.

EFFICIENZA DI DEPURAZIONE DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA PUBLIACQUA (2017-2019)

| parametro | media dei valori (%) 2017 | media dei valori (%) 2018 | media dei valori (%) 2019 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $100 \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) / \text{COD}_{\text{in}}$ | 89,4 | 86,1 | 91,2 |
| $100 \times (\text{SST}_{\text{in}} - \text{SST}_{\text{out}}) / \text{SST}_{\text{in}}$ | 92,1 | 88,4 | 94,8 |
| $100 \times (\text{NH}_{4\text{in}}^{+} - \text{NH}_{4\text{out}}^{+}) / \text{NH}_{4\text{in}}^{+}$ | 97,1 | 96,1 | 98,0 |
| $100 \times (\text{PO}_{4\text{in}}^{-3} - \text{PO}_{4\text{out}}^{-3}) / \text{PO}_{4\text{in}}^{-3}$ | 70,9 | 68,3 | 74,8 |

EFFICIENZA DI DEPURAZIONE DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA PUBLIACQUA (2017-2019) (*)

| parametro | media dei valori (%) 2017 | media dei valori (%) 2018 | media dei valori (%) 2019 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $100 \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) / \text{COD}_{\text{in}}$ | 90,6 | 93,3 | 92,0 |
| $100 \times (\text{SST}_{\text{in}} - \text{SST}_{\text{out}}) / \text{SST}_{\text{in}}$ | 93,2 | 91,8 | 95,6 |
| $100 \times (\text{NH}_{4\text{in}}^{+} - \text{NH}_{4\text{out}}^{+}) / \text{NH}_{4\text{in}}^{+}$ | 95,5 | 91,9 | 96,7 |
| $100 \times (\text{PO}_{4\text{in}}^{-3} - \text{PO}_{4\text{out}}^{-3}) / \text{PO}_{4\text{in}}^{-3}$ | 67,4 | 60,6 | 72,0 |

(*) I dati includono 38 depuratori, compreso San Colombano, che trattano complessivamente il 98% dell'acqua reflua e il 96% del carico organico (COD) di Publiacqua.

ACQUEDOTTO DEL FIORA

Acquedotto del Fiora SpA gestisce il servizio idrico integrato nell'area della Conferenza Territoriale Ottimale 6 Ombrone (ex ATO 6), costituita da 55 comuni della provincia di Grosseto e 27 comuni della provincia di Siena, con una popolazione

complessiva di circa 402.000 abitanti ed un'estensione di oltre 7.600 km².

Le reti idrica e fognaria sono lunghe, rispettivamente, 8.233 km e 1.614 km.

I DATI DELLE RISORSE UMANE

DIPENDENTI ACQUEDOTTO DEL FIORA: COMPOSIZIONE DEL PERSONALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | | 2019 | | | |
|---------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|
| | uomini | donne | totale | peso % | uomini | donne | totale | peso % |
| dirigenti | 1 | 0 | 1 | 0,2 | 1 | 1 | 2 | 0,5 |
| quadri | 11 | 5 | 16 | 3,9 | 11 | 4 | 15 | 3,8 |
| impiegati | 122 | 101 | 223 | 54,5 | 121 | 100 | 221 | 56,4 |
| operai | 168 | 1 | 169 | 41,3 | 153 | 1 | 154 | 39,3 |
| totale | 302 | 107 | 409 | 100,0 | 286 | 106 | 392 | 100,0 |

DIPENDENTI ACQUEDOTTO DEL FIORA: TIPOLOGIA CONTRATTUALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| personale stabile a tempo indeterminato | 298 | 102 | 400 | 283 | 103 | 386 |
| (di cui) personale in part-time | 4 | 15 | 19 | 5 | 16 | 21 |
| personale a tempo determinato | 4 | 4 | 8 | 1 | 1 | 2 |
| personale in contratti di apprendistato professionalizzante | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| totale | 303 | 106 | 409 | 286 | 106 | 392 |

INFORTUNI E INDICI DI FREQUENZA E GRAVITÀ (2018-2019)

| | 2018 | 2019 |
|---|--------------|--------------|
| infortuni (n.) | 11 | 9 |
| giorni totali assenza ^(*) | 264 | 284 |
| ore lavorate | 670.106 | 669.472 |
| indice frequenza (IF) (n. inf. x 1.000.000/ore lav.) | 16,42 | 13,44 |
| indice gravità (IG) (gg. assenza x 1.000/ore lav.) | 0,58 | 0,42 |

(*) Il dato include anche i giorni di assenza relativi a prosecuzioni o riaperture di infortuni degli anni precedenti.

I CORSI E I COSTI DELLA FORMAZIONE IN ACQUEDOTTO DEL FIORA (2018-2019)

| tipologia corsi | corsi (n.) | | edizioni (n.) | | formazione (ore) | | costi (euro) | |
|---------------------------|------------|-----------|---------------|-----------|------------------|--------------|---------------|---------------|
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| informatica | 8 | 6 | 22 | 9 | 750 | 958 | 10.632 | 0 |
| inserimento neo-assunti | 1 | 1 | 4 | 3 | 84 | 52 | 0 | 0 |
| tecnico-specialistica | 18 | 11 | 39 | 22 | 926 | 453 | 27.140 | 26.182 |
| manageriale | 3 | 5 | 3 | 7 | 976 | 296 | 0 | 9.280 |
| amministrativo-gestionale | 16 | 16 | 20 | 18 | 844 | 890 | 14.505 | 4.450 |
| sicurezza | 28 | 19 | 75 | 40 | 3.879 | 3.053 | 13.449 | 3.990 |
| totale | 74 | 58 | 163 | 99 | 7.459 | 5.702 | 65.726 | 43.902 |

DIPENDENTI FORMATI (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| | 236 | 80 | 316 | 268 | 84 | 352 |

Nel 2019 la Società ha svolto corsi di aggiornamento professionale dei dipendenti su qualità tecnica e commerciale; inoltre, in tema sicurezza sul lavoro, oltre alla formazione obbligatoria, ha

svolto ulteriori sessioni formative in materia di gestione dei rischi connessi alle attività operative.

LE CONSISTENZE DI RETI E IMPIANTI

SISTEMA IDRICO GESTITO DA ACQUEDOTTO DEL FIORA (impianti attivi) (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------|----------------------|-------|
| rete idrica (km) | 9.315 | 8.168 ^(*) | 8.233 |
| acquedotti e reti di adduzione (km) | 1.967 | 1.966 | 1.984 |
| rete di distribuzione (km) ^(**) | 7.348 | 6.194 | 6.249 |
| opere di presa pozzi (n.) | 184 | 188 | 159 |
| opere di presa sorgenti (n.) | 248 | 248 | 250 |
| opere di presa fiumi (n.) | 1 | 1 | 1 |
| opere di presa laghi (n.) | 3 | 3 | 3 |
| stazioni di sollevamento (n.) | 284 | 291 | 292 |
| piezometri (n.) | 13 | 13 | 13 |
| serbatoi (n.) | 796 | 800 | 800 |
| impianti di disinfezione/trattamento (n.) | 31 | 32 | 32 |
| dissalatore acque marine (n.) | 3 | 3 | 3 |

(*) Il dato 2018 è stato rettificato rispetto a quanto pubblicato precedentemente.

(**) Si fa presente che, a partire dal 2018, il dato relativo alla lunghezza complessiva della rete idrica non include gli allacci, così come delibera dell'ARERA 917/2017.

IMPIANTI DI DEPURAZIONE E FOGNATURA GESTITI DA ACQUEDOTTO DEL FIORA (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|-------|
| impianti di depurazione (n.) ^(*) | 144 | 145 | 146 |
| sollevamenti fognari (n.) | 271 | 273 | 285 |
| rete fognaria (km) ^(**) | 3.215 | 1.594 | 1.644 |

(*) I dati includono le fosse Imhoff.

(**) Il dato 2018 è stato rettificato a seguito della ricognizione svolta con sistema informativo geografico GIS.

CERTIFICAZIONI

Nel 2019 Acquedotto del Fiora ha mantenuto la **Certificazione Integrata Qualità e Sicurezza** secondo la **norma UNI ISO 9001:2018** e lo **standard BS OHSAS 18001:2007**.

IL BILANCIO AMBIENTALE

| I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 (*) | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| BILANCIO IDRICO | | | | | |
| acqua potabile prelevata dall'ambiente | Mm³ | 63,73 | 61,23 | 60,19 | -1,7 |
| <i>di cui superficiale</i> | <i>Mm³</i> | <i>1,27</i> | <i>1,29</i> | <i>1,06</i> | <i>-17,8</i> |
| <i>di cui da pozzi</i> | <i>Mm³</i> | <i>23,71</i> | <i>22,80</i> | <i>20,22</i> | <i>-11,3</i> |
| <i>di cui da sorgenti</i> | <i>Mm³</i> | <i>37,81</i> | <i>36,55</i> | <i>38,16</i> | <i>4,4</i> |
| <i>di cui acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto</i> | <i>Mm³</i> | <i>0,94</i> | <i>0,59</i> | <i>0,75</i> | <i>27,1</i> |
| acqua potabile ceduta ad altri sistemi acquedottistici | Mm³ | n.d. | 1,57 | 1,27 | -19,1 |
| totale acqua potabile in uscita dal sistema acquedottistico (c) = (a+b) | Mm³ | n.d. | 28,41 | 29,15 | 2,6 |
| totale acqua potabile erogata e fatturata nella rete (a) | Mm³ | n.d. | 28,27 | 29,00 | 2,6 |
| <i>di cui volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze</i> | <i>Mm³</i> | <i>n.d.</i> | <i>28,27</i> | <i>29,00</i> | <i>0,4</i> |
| <i>di cui volume consumato dalle utenze e non misurato</i> | <i>Mm³</i> | <i>n.d.</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>-</i> |
| totale acqua potabile autorizzata e non fatturata nella rete (b) | Mm³ | n.d. | 0,14 | 0,15 | 2,8 |
| <i>di cui consumi autorizzati non fatturati misurati</i> | <i>Mm³</i> | <i>n.d.</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>-</i> |
| <i>di cui consumi autorizzati non fatturati e non misurati</i> | <i>Mm³</i> | <i>n.d.</i> | <i>0,14</i> | <i>0,15</i> | <i>2,8</i> |
| VALUTAZIONE DELLE PERDITE SECONDO LA DELIBERA ARERA 917/17 R/IDR | | | | | |
| perdite idriche | Mm ³ | n.d. | 29,3 | 27,84 | -5,0 |
| perdite idriche percentuali | % | n.d. | 47,9 | 46,3 | -3,3 |
| ACQUE REFLUE TRATTATE (**) | | | | | |
| acqua trattata nei principali depuratori | Mm³ | 15,70 | 16,92 | 19,97 | 18,0 |
| acqua trattata negli impianti con potenzialità superiore a 2.000 abitanti equivalenti | Mm³ | 23,20 | 25,43 | 27,62 | 8,6 |
| DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE | | | | | |
| n. determinazioni analitiche acqua potabile | n. | 77.137 | 80.292 | 83.228 | 3,7 |
| <i>di cui n. determinazioni analitiche acque superficiali</i> | <i>n.</i> | <i>678</i> | <i>430</i> | <i>408</i> | <i>-5,1</i> |
| n. determinazioni analitiche acque reflue | n. | 44.304 | 49.415 | 50.065 | 1,3 |

(*) I dati 2019 relativi al bilancio idrico sono stimati in quanto parzialmente disponibili al momento della pubblicazione.

(**) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

| LE RISORSE UTILIZZATE | u. m. | 2017(*) | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|-------|---------|--------|--------|--------------|
| CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE (*) | | | | | |
| materiali | | | | | |
| anidride carbonica | t | 26,40 | 12,84 | 1,28 | -90,0 |
| ipoclorito di sodio 15% | t | 226,72 | 220,28 | 200,12 | -9,2 |
| antincrostante | t | 17,27 | 13,90 | 8,00 | -42,4 |
| acido cloridrico 30% | t | 2,90 | 3,1 | 9,65 | 211,3 |
| clorito di sodio 25% | t | 4,96 | 4,4 | 3,00 | -31,8 |
| policloruro di alluminio ad alta basicità 10% | t | 8,60 | 7,50 | 6,93 | -7,6 |
| idrossido di sodio al 30% | t | 3,54 | 6,17 | 22,21 | 260,0 |
| magnesio solfato eptaidrato | t | 14,00 | 10,00 | 17,00 | 70 |
| dolomite semicalcinata | t | 10,00 | 9,00 | 6,00 | -33,3 |
| carbonato di calcio | t | 11,00 | 9,00 | 6,00 | -33,3 |
| polifosfati alimentari | t | 2,25 | 0,70 | 0,75 | -7,1 |
| permanganato di potassio | t | - | - | 0,60 | - |
| cloruro ferrico | t | - | - | 3,96 | - |
| idrossido di sodio al 50% | t | - | - | 16,92 | - |
| acido solforico al 50% | t | - | - | 0,12 | - |
| nitrato di calcio al 50% | t | - | - | 21,00 | - |
| poliammine | t | - | - | 0,15 | - |

| LE RISORSE UTILIZZATE (segue) | u. m. | 2017 ^(*) | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|----------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
| DEPURAZIONE ACQUE REFLUE ^(**) | | | | | |
| materiali | | | | | |
| polielettrolita | t | 155,25 | 76,65 | 112,20 | 46,4 |
| ipoclorito di Sodio 15% | t | 316,05 | 307,07 | 278,97 | -9,2 |
| acido Peracetico 15% | t | 26,46 | 61,12 | 75,04 | 22,8 |
| policloruro di alluminio ad alta basicità 10% | t | 12,65 | - | - | - |
| ALTRI CONSUMI | | | | | |
| acqua potabile | m³ | n.d. | n.d. | n.d. | - |

(*) Gli scostamenti, rispetto agli anni precedenti, derivano da variazioni nella quantità e nella qualità della risorsa trattata e dall'efficienza degli impianti.

(**) Gli scostamenti dipendono dall'entrata a regime del trattamento di disinfezione con acido peracetico e dalla minor esigenza di policloruro di alluminio nella fase di sedimentazione, presso gli impianti che possono necessitarne.

Presso alcuni impianti di depurazione, tra cui quello di Ponte a Tressa nel comune di Siena, è attiva la rete idrica per usi industriali, alimentata da acqua reflua depurata utilizzata per il lavaggio di macchinari e per i servizi igienici degli uffici, e quella per usi irrigui, ad esempio

presso il depuratore di Punta Ala nel comune di Castiglione della Pescaia. In particolare, nell'anno, i volumi di acqua riutilizzata sono stati pari a circa 47.500 m³ (erano circa 50.700 m³ nel 2018 e 74.900 m³ nel 2017).

| I CONSUMI ENERGETICI | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| COMBUSTIBILI | | | | | |
| combustibili di processo acque reflue | | | | | |
| metano | Sm ³ | 204.757 | 169.382 | 178.292 | 5,3 |
| combustibili per riscaldamento | | | | | |
| metano | Sm ³ | 37.907 | 33.129 | 34.048 | 2,8 |
| gasolio | l | 0 | 2.800 | 1.900 | -32,1 |
| combustibili per autotrazione | | | | | |
| diesel ^(*) | l | 365.950 | 381.477 | 375.554 | -1,6 |
| benzina ^(**) | l | 174 | 808 | 759 | -6,1 |
| ENERGIA ELETTRICA E TERMICA | | | | | |
| totale energia elettrica per acque potabili ^(***) | GWh | 36,95 | 35,27 | 33,77 | -4,3 |
| <i>energia elettrica per impianti sollevamento idrico</i> | <i>GWh</i> | <i>36,42</i> | <i>34,42</i> | <i>32,99</i> | <i>-4,2</i> |
| <i>energia elettrica uffici</i> | <i>GWh</i> | <i>0,38</i> | <i>0,66</i> | <i>0,67</i> | <i>1,5</i> |
| totale energia elettrica per acque reflue ^(***) | GWh | 24,09 | 24,96 | 23,21 | -7,0 |
| <i>energia elettrica per depurazione</i> | <i>GWh</i> | <i>21,77</i> | <i>22,35</i> | <i>20,53</i> | <i>-8,1</i> |
| <i>energia elettrica per impianti di sollevamento</i> | <i>GWh</i> | <i>2,32</i> | <i>2,62</i> | <i>2,68</i> | <i>2,3</i> |
| energia termica da teleriscaldamento | MWh_t | 39,13 | 40,62 | 43,18 | 6,3 |

(*) Il dato 2017 fa riferimento al consumo di gasolio per autotrazione e per altri usi (motopompa, piccoli gruppi elettrogeni trasportabili, ecc.).

(**) Il dato 2017 si riferisce al solo consumo di benzina per autotrazione e non riporta, a differenza del 2018 e del 2019, il contributo del consumo per altri usi (motopompa, piccoli gruppi elettrogeni trasportabili, ecc.).

(***) I dati sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno.

Nel 2019 la Società, nell'ambito dell'attività di manutenzione straordinaria, ha sostituito macchine e apparecchi (es. pompe, com-

pressori, corpi illuminanti, ecc.) con dotazioni altamente efficienti funzionali a generare risparmi energetici nei prossimi anni.

EFFICIENZA ENERGETICA ACQUEDOTTO DEL FIORA (2017-2019)

| azione | risparmio energetico ottenuto (kWh) | | |
|---|-------------------------------------|--------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| efficientamento sistemi di pompaggio acqua potabile | 225.000 | - | - |
| efficientamento processi depurativi | - | 38.000 | - |
| sostituzione corpi lampada con corpi LED | 2.100 | - | - |

| GLI SCARTI (*) | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|------|-----------|----------|----------|--------------|
| RIFIUTI SPECIFICI DA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| fanghi di depurazione | t | 11.289,34 | 8.507,88 | 8.975,39 | 5,5 |
| sabbia e grigliati di depurazione | t | 484,40 | 524,46 | 920,89 | 75,6 |
| RIFIUTI (EX D. LGS. N. 152/06) ESCLUSI FANGHI E SABBIE | | | | | |
| rifiuti pericolosi | t | 48,42 | 10,71 | 18,27 | 70,6 |
| rifiuti non pericolosi | t | 732,51 | 379,93 | 421,21 | 10,9 |

(*) Si fa presente che i rifiuti prodotti sono stati conferiti per lo smaltimento o il recupero a destinazioni italiane; circa il 10% dei fanghi prodotti sono stati trasferiti all'estero dagli stessi destinatari nazionali.

TOTALE COD IN INGRESSO E IN USCITA (2017-2019)

| (t/anno) | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| COD _{in} | 6.428 | 8.765 | 8.211 |
| COD _{out} | 720 | 594 | 606 |

PARAMETRI IN USCITA DEI DEPURATORI PRINCIPALI GESTITI DA ACQUEDOTTO DEL FIORA (2017-2019)(*)

| parametro | media dei valori (mg/l) 2017 | media dei valori (mg/l) 2018 | media dei valori (mg/l) 2019 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 7,9 | 8,3 | 7,6 |
| COD | 41,0 | 35,0 | 35,8 |
| SST | 10,0 | 9,1 | 8,5 |
| NH ₄ ⁺ | 6,4 | 10,4 | 8,5 |
| fosforo | 2,6 | 2,8 | 3,02 |

(*) Sono considerati gli impianti con potenzialità depurativa maggiore di 20.000 abitanti equivalenti.

EFFICIENZA DI DEPURAZIONE DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA ACQUEDOTTO DEL FIORA (2017-2019)(*)

| parametro | media dei valori (%) 2017 | media dei valori (%) 2018 | media dei valori (%) 2019 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $100 \times (BOD_{in} - BOD_{out}) / BOD_{in}$ | 94,9 | 96,4 | 96,9 |
| $100 \times (COD_{in} - COD_{out}) / COD_{in}$ | 88,8 | 93,2 | 92,6 |
| $100 \times (SST_{in} - SST_{out}) / SST_{in}$ | 92,9 | 95,7 | 94,6 |
| $100 \times (NH_{4\ in}^+ - NH_{4\ out}^+) / NH_{4\ in}^+$ | 81,8 | 76,9 | 81,2 |
| $100 \times (PO_{4\ in}^{-3} - PO_{4\ out}^{-3}) / PO_{4\ in}^{-3}$ | 46,0 | 57,8 | 57,5 |

(*) Sono considerati gli impianti con potenzialità depurativa maggiore di 20.000 abitanti equivalenti.

ACQUE

Acque SpA gestisce il servizio idrico integrato nell'area della Conferenza Territoriale Ottimale 2 Basso Valdarno, sulla base della convenzione di affidamento rilasciata dalla Autorità Idrica Toscana (AIT), costituita da 53 comuni delle province di Pisa, Lucca, Firen-

ze, Pistoia e Siena, con una popolazione complessiva di 740.000 abitanti pari a circa 328.000 utenze servite.

Le reti idrica e fognaria si estendono, rispettivamente, per circa 5.950 km e 3.000 km.

I DATI DELLE RISORSE UMANE

DIPENDENTI ACQUE: COMPOSIZIONE DEL PERSONALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | | 2019 | | | |
|---------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|
| | uomini | donne | totale | peso % | uomini | donne | totale | peso % |
| dirigenti | 3 | 2 | 5 | 1,2 | 3 | 2 | 5 | 1,2 |
| quadri | 5 | 4 | 9 | 2,2 | 6 | 4 | 10 | 2,4 |
| impiegati | 91 | 151 | 242 | 60,0 | 93 | 153 | 246 | 59,9 |
| operai | 147 | 0 | 147 | 36,5 | 150 | 0 | 150 | 36,5 |
| totale | 246 | 157 | 403 | 100,0 | 252 | 159 | 411 | 100,0 |

DIPENDENTI ACQUE: TIPOLOGIA CONTRATTUALE (2018-2019)

| (n.) | 2018 | | | 2019 | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| personale stabile a tempo indeterminato | 239 | 146 | 385 | 240 | 157 | 397 |
| <i>(di cui) personale in part-time</i> | 4 | 29 | 33 | 3 | 30 | 33 |
| personale a tempo determinato | 7 | 11 | 18 | 12 | 2 | 14 |
| personale in contratti di apprendistato professionalizzante | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| totale | 246 | 157 | 403 | 252 | 159 | 411 |

INFORTUNI E INDICI DI FREQUENZA E GRAVITÀ (2018-2019)

| | 2018 | 2019 |
|---|-------------|-------------|
| infortuni (n.) | 6 | 5 |
| giorni totali assenza ^(*) | 99 | 108 |
| ore lavorate | 646.149 | 670.705 |
| indice frequenza (IF) (n. inf. x 1.000.000/ore lav.) | 9,29 | 7,45 |
| indice gravità (IG) (gg. assenza x 1.000/ore lav.) | 0,15 | 0,16 |

(*) Il dato include anche i giorni di assenza relativi a prosecuzioni o riaperture di infortuni degli anni precedenti.

I CORSI E I COSTI DELLA FORMAZIONE IN ACQUE (2018-2019)^(*)

| tipologia corsi | corsi (n.) | | edizioni (n.) | | formazione (ore) | | costi (euro) ^(**) | |
|------------------------------|------------|-----------|---------------|------------|------------------|--------------|------------------------------|---------------|
| | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 | 2018 | 2019 |
| informatica | 7 | 7 | 14 | 8 | 489 | 261 | n.d. | n.d. |
| inserimento neo-assunti | 1 | 1 | 3 | 1 | 326 | 87 | n.d. | n.d. |
| tecnico-specialistica | 51 | 42 | 61 | 67 | 1.029 | 1.861 | n.d. | n.d. |
| manageriale | 4 | 0 | 11 | 0 | 504 | 0 | n.d. | n.d. |
| sicurezza | 27 | 32 | 86 | 71 | 4.663 | 2.477 | n.d. | n.d. |
| ambiente | 2 | 3 | 9 | 17 | 164 | 351 | n.d. | n.d. |
| trasversale | 5 | 9 | 20 | 25 | 896 | 933 | n.d. | n.d. |
| formazione ex D. Lgs. 231/01 | 1 | 2 | 1 | 6 | 7 | 298 | n.d. | n.d. |
| formazione e-learning | 2 | 1 | 2 | 1 | 40 | 100 | n.d. | n.d. |
| totale | 100 | 97 | 207 | 196 | 8.118 | 6.368 | 50.844 | 42.085 |

(*) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno, inserendo i definitivi al 31.12.

(**) Non sono disponibili dati sui costi suddivisi per tipologia di formazione.

DIPENDENTI FORMATI (2018-2019)^(*)

| (n.) | 2018 ^(**) | | | 2019 | | |
|------|----------------------|-------|------------|--------|-------|------------|
| | uomini | donne | totale | uomini | donne | totale |
| | 260 | 140 | 400 | 262 | 170 | 432 |

(*) I dati sono superiori alle consistenze dell'organico poichè includono dipendenti di altre Società distaccati e lavoratori che hanno prestato servizio solo alcuni mesi dell'anno.

(**) I dati 2018 sono stati rettificati rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno, inserendo i definitivi al 31.12.

Nel 2019, la **formazione** ha interessato tutto il personale della Società, con l'erogazione di **6.368 ore totali**. Tra le novità di quest'anno si segnalano i corsi sul **sistema di gestione UNI ISO 37001:2016** per la prevenzione della corruzione e quelli sull'aggiornamento del

Modello 231; corsi sulla corretta gestione dei rifiuti e sulla normativa ADR e quelli sul nuovo regolamento privacy europeo. La formazione in materia di sicurezza sul lavoro resta al primo posto per ore di formazione erogate.

LE CONSISTENZE DI RETI E IMPIANTI

SISTEMA IDRICO GESTITO DA ACQUE (impianti attivi) (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------|-------|-------|
| rete idrica (km) | 5.921 | 5.943 | 5.954 |
| <i>acquedotti e reti di adduzione (km)</i> | 834 | 835 | 835 |
| <i>rete di distribuzione (km)</i> | 5.087 | 5.107 | 5.119 |
| opere di presa pozzi (n.) | 531 | 525 | 518 |
| opere di presa sorgenti (n.) | 299 | 297 | 298 |

SISTEMA IDRICO GESTITO DA ACQUE (impianti attivi) (2017-2019) (segue)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|------|------|------|
| opere di presa da fiumi e laghi (n.) | 21 | 20 | 20 |
| serbatoi (n.) | 568 | 561 | 558 |
| impianti di disinfezione/trattamento (n.) (*) | 240 | 234 | 175 |
| stazioni di pompaggio (n) | 415 | 409 | 406 |

(*) Nel 2019 la consistente riduzione del numero di impianti, rispetto al biennio precedente, è dovuta ad un declassamento di alcune infrastrutture identificate come clorazioni su singola fonte e non più come impianti.

IMPIANTI DI DEPURAZIONE E FOGNATURA GESTITI DA ACQUE (2017-2019)

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| impianti di depurazione (n.) | 139 | 138 | 137 |
| sollevamenti fognari (n.) | 531 | 544 | 536 |
| rete fognaria (km) | 3.066 | 3.048 | 3.062 |

CERTIFICAZIONI

Acque ha implementato un Sistema di Gestione Integrato certificato secondo lo schema qualità, ambiente, sicurezza, energia e responsabilità sociale, sicurezza stradale e per la prevenzione della corruzione. A questi si affiancano l'accreditamento dei laboratori di

prova, secondo la norma **UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005**, per la quale nell'anno si è ottenuto il passaggio alla nuova edizione 2018 della norma e la **Registrazione EMAS** dell'impianto di depurazione di Pagnana a Empoli (Firenze).

IL BILANCIO AMBIENTALE
I PRODOTTI E I CONTROLLI ANALITICI

| | u. m. | 2017 | 2018 (*) | 2019 (**) | Δ% 2019/2018 |
|--|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| BILANCIO IDRICO | | | | | |
| acqua potabile prelevata dall'ambiente | Mm³ | 80,06 | 78,43 | 76,73 | -2,0 |
| di cui superficiale | Mm ³ | 3,48 | 3,78 | 3,70 | -2,0 |
| di cui da pozzi | Mm ³ | 63,38 | 59,39 | 58,21 | -2,0 |
| di cui da sorgenti | Mm ³ | 6,43 | 7,04 | 6,90 | -2,0 |
| di cui acqua prelevata da altri sistemi di acquedotto | Mm ³ | 6,77 | 8,22 | 7,92 | -3,6 |
| acqua potabile ceduta ad altri sistemi acquedottistici | Mm³ | 1,08 | 0,86 | 1,06 | 23,2 |
| totale acqua potabile in uscita dal sistema acquedottistico (c) = (a+b) | Mm³ | 44,60 | 44,20 | 44,20 | - |
| totale acqua potabile erogata e fatturata nella rete (a) | Mm³ | 44,33 | 43,98 | 43,98 | - |
| di cui volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze | Mm ³ | 44,33 | 43,98 | 43,98 | - |
| di cui volume consumato dalle utenze e non misurato | Mm ³ | 0 | 0 | 0 | - |
| totale acqua potabile autorizzata e non fatturata nella rete (b) | Mm³ | 0,27 | 0,22 | 0,22 | - |
| di cui consumi autorizzati non fatturati misurati | Mm ³ | 0,05 | 0,06 | 0,06 | - |
| di cui consumi autorizzati non fatturati e non misurati | Mm ³ | 0,22 | 0,16 | 0,16 | - |

VALUTAZIONE DELLE PERDITE SECONDO LA DELIBERA ARERA 917/17 R/IDR

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|------|
| perdite idriche | Mm ³ | 15,85 | 15,03 | 14,4 | -4,2 |
| perdite idriche percentuali | % | 42,94 | 41,66 | 40,55 | -2,7 |

ACQUE REFLUE TRATTATE

| | | | | | |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| acqua trattata nei principali depuratori | Mm³ | 45,31 | 47,35 | 46,74 | -1,3 |
|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI E SU ACQUE REFLUE

| | | | | | |
|---|-----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| n. determinazioni analitiche acqua potabile (incluse determinazioni su acque superficiali) | n. | 266.850 | 285.174 | 329.582 | 15,6 |
| n. determinazioni analitiche acque reflue | n. | 119.742 | 116.636 | 128.450 | 10,1 |

(*) I dati del 2018 sono stati rettificati, inserendo i definitivi al 31.12.

(**) I dati del 2019 sono stimati.

| LE RISORSE UTILIZZATE | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|----------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| CAPTAZIONE, ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA POTABILE E NON POTABILE | | | | | |
| materiali | | | | | |
| reagenti di laboratorio (sezione chimica e sezione microbiologica) | t | 2,37 | 2,51 | 2,03 | -19,1 |
| ipoclorito di sodio | t | 220,30 | 187,92 | 208,82 | 11,1 |
| acido cloridrico | t | 394,51 | 383,53 | 351,09 | -8,5 |
| permanganato di potassio | t | 3,85 | 2,12 | 2,75 | 29,7 |
| policloruro di alluminio | t | 9,41 | 30,60 | 181,73 | 493,9 |
| DREWO 8155 PG polvere | t | 0 | 1,20 | 5,00 | 316,7 |
| DREFLO 908 PG polvere | t | 0 | 0,12 | 3,98 | - |
| sale in sacchi | t | 7,05 | 0 | 7,20 | - |
| clorito di sodio | t | 377,47 | 384,68 | 354,34 | -7,9 |
| soda caustica | t | 1,12 | 0 | 0,55 | - |
| sodio metabisolfito | t | 2,17 | 0 | 0 | - |
| acido citrico | t | 1,98 | 0,45 | 1,23 | 173,3 |
| alifons L | t | 0,02 | 0,10 | 0 | - |
| policlorosolfato alluminio | t | 170,22 | 154,83 | 11,55 | -92,5 |
| DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| materiali | | | | | |
| polielettrolita in emulsione | t | 140,98 | 137,93 | 169,08 | 22,6 |
| policloruro di alluminio | t | 9,00 | 15,70 | 12,00 | -23,6 |
| cloruro ferrico per disidratazione fanghi | t | 437,83 | 471,76 | 496,03 | 5,1 |
| ipoclorito di sodio per disinfezione finale | t | 14,42 | 64,90 | 11,55 | -82,2 |
| acido peracetico per disinfezione | t | 12,00 | 4,00 | 0 | - |
| acido acetico | t | 0 | 0 | 0,10 | - |
| acido solforico | t | 2,30 | 0 | 1,25 | - |
| cloruro ferroso | t | 10,22 | 5,37 | 0 | - |
| soda caustica (sodio idrossido) - Solvay | t | 1,57 | 0,38 | 1,15 | 202,6 |
| acido citrico | t | 0,10 | 0 | 0 | - |
| biotek base L – riattivante biologico | t | 0,12 | 0 | 0,04 | - |
| Biotek clar – riattivante biologico | t | 1,12 | 0,25 | 0,25 | - |
| desmell Bio L – trattamento emissioni odorigene | t | 0,05 | 0,10 | 0,08 | -25,0 |
| nutrienti | t | 479,40 | 514,85 | 545,50 | 6,0 |
| altro | t | 0,26 | 0,01 | 0 | - |
| ALTRI CONSUMI | | | | | |
| acqua potabile (*) | m³ | 277.104 | 199.821 | 210.021 | -26,0 |
| <i>acqua potabile consumata per usi idrici civili (uffici, docce esterne, ecc.)</i> | m ³ | 55.459 | 72.423 | 82.623 | 14,1 |
| <i>acqua potabile consumata per usi idrici di processo (lavaggio macchinari e piazzali, ecc.)</i> | m ³ | 221.645 | 127.398 | 127.398 | 0 |

(*) I dati 2019 sono stimati. I dati 2018 sono stati rettificati, inserendo i definitivi al 31.12.

La Società riutilizza circa 464.000 m³ di acqua recuperata dai processi industriali per il lavaggio dei teli delle apparecchiature di

disidratazione fanghi (nastropresse) e per il controlavaggio dei filtri della centrale idrica del Pollino a Porcari (Lucca).

| I CONSUMI ENERGETICI | u. m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------------|
| COMBUSTIBILI | | | | | |
| combustibili di processo – potabile/non potabile | | | | | |
| gasolio | l | 2.000 | 1.200 | 1.300 | 8,3 |
| combustibili di processo – acque reflue | | | | | |
| gasolio | l | 1.560 | 0 | 1.100 | - |
| combustibili per riscaldamento | | | | | |
| metano | Sm ³ | 51.846 | 56.357 | 56.244 | -0,2 |
| gasolio | l | 4.000 | - | - | - |
| gpl | l | 8.682 | 16.803 | 17.781 | 5,8 |

| I CONSUMI ENERGETICI (segue) | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| combustibili per autotrazione | | | | | |
| diesel | l | 147.649 | 176.154 | 202.128 | 14,7 |
| benzina | l | 21.559 | 17.730 | 33.962 | 91,3 |
| metano | kg | 108.150 | 81.450 | 52.084 | -36,1 |
| ENERGIA ELETTRICA | | | | | |
| totale energia elettrica per acque potabili^(*) | GWh | 55,41 | 53,36 | 53,80 | 0,8 |
| energia elettrica per impianti sollevamento idrico | GWh | 55,09 | 52,81 | 53,34 | 1,0 |
| energia elettrica uffici | GWh | 0,32 | 0,55 | 0,46 | -16,4 |
| totale energia elettrica per acque reflue^(*) | GWh | 31,83 | 33,41 | 32,83 | -1,7 |
| energia elettrica per depurazione | GWh | 26,12 | 26,00 | 25,70 | -1,2 |
| energia elettrica per impianti di sollevamento | GWh | 5,53 | 7,07 | 6,85 | -3,1 |
| energia elettrica uffici | GWh | 0,18 | 0,34 | 0,28 | -17,6 |

(*) I dati 2019 sono stimati per il mese di dicembre e il dato 2018 è stato rettificato con quello definitivo.

Acque ha messo in atto interventi di efficientamento energetico che hanno portato ai risparmi energetici riportati nella tabella seguente.

EFFICIENZA ENERGETICA ACQUE (2017-2019)

| azione | risparmio energetico ottenuto (kWh) | | |
|--|-------------------------------------|---------|---------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| impianto Pagnana – modifiche logiche di funzionamento | 22.061 | - | - |
| impianto Le Lame – sostituzione sistema di aerazione | 50.767 | 97.585 | 85.429 |
| impianto S. Jacopo – sostituzione sistema di aerazione | - | 328.184 | 257.383 |
| impianti minori – efficientamenti sollevamenti | 55.986 | - | - |

| GLI SCARTI ^(*) | u.m. | 2017 | 2018 | 2019 | Δ% 2019/2018 |
|---|------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| RIFIUTI SPECIFICI DA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE | | | | | |
| fanghi di depurazione | t | 21.577,26 | 17.634,77 | 21.953,18 | 19,7 |
| sabbia e grigliati di depurazione | t | 2.308,86 | 3.500,43 | 1.279,04 | -63,5 |
| RIFIUTI (EX D. LGS. N. 152/06) ESCLUSI FANGHI E SABBIE | | | | | |
| rifiuti pericolosi | t | 30,15 | 31,82 | 42,93 | 34,9 |
| rifiuti non pericolosi | t | 49.410,19 | 63.179,64 | 61.408,12 | -2,80 |

TOTALE COD IN INGRESSO E IN USCITA (2017-2019)

| (t/anno) | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------|--------|--------|--------|
| COD _{in} | 22.789 | 21.708 | 22.017 |
| COD _{out} | 1.603 | 1.521 | 1.382 |

PARAMETRI IN USCITA DEI DEPURATORI PRINCIPALI GESTITI DA ACQUE (2017-2019)^(*)

| parametro | media dei valori (mg/l) 2017 | media dei valori (mg/l) 2018 | media dei valori (mg/l) 2019 |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| BOD ₅ | 5,3 | 6,2 | 6,3 |
| COD | 34,3 | 30,6 | 27,9 |
| SST | 7,6 | 7,4 | 7,0 |
| NH ₄ ⁺ | 4,7 | 5,0 | 3,5 |
| fosforo | 2,4 | 2,1 | 2,3 |

(*) Sono considerati gli impianti con potenzialità depurativa maggiore o uguale a 10.000 abitanti equivalenti.

EFFICIENZA DI DEPURAZIONE DEI PRINCIPALI DEPURATORI GESTITI DA ACQUE (2017-2019)^(*)

| parametro | media dei valori (%) 2017 | media dei valori (%) 2018 | media dei valori (%) 2019 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $100 \times (\text{COD}_{in} - \text{COD}_{out}) / \text{COD}_{in}$ | 93,5 | 93,5 | 93,7 |
| $100 \times (\text{SST}_{in} - \text{SST}_{out}) / \text{SST}_{in}$ | 97,2 | 97,5 | 95,7 |
| $100 \times (\text{NH}_{4\text{in}}^{+} - \text{NH}_{4\text{out}}^{+}) / \text{NH}_{4\text{in}}^{+}$ | 87,4 | 87,2 | 90,6 |
| $100 \times (\text{PO}_{4\text{in}}^{-3} - \text{PO}_{4\text{out}}^{-3}) / \text{PO}_{4\text{in}}^{-3}$ | 74,6 | 73,0 | 68,8 |

LE ATTIVITÀ ESTERE

Acea opera all'estero nel settore idrico¹³⁸ per migliorare il servizio in loco, con particolare riferimento agli **aspetti tecnici e gestionali**, anche grazie alla **formazione del personale** e al **trasferimento del know-how** all'imprenditoria locale.

In particolare, è presente in Perù, Honduras e Repubblica Dominicana, mediante Società di scopo create **in partnership con soci locali e internazionali**, e serve complessivamente circa 4,2 milioni di persone.

CONSORCIO AGUA AZUL SA

Il Consorzio Agua Azul gestisce l'erogazione di acqua potabile per l'azienda idrica locale di proprietà pubblica SEDAPAL (Servizio acqua potabile e fognatura di Lima); a tal fine, ha realizzato infrastrutture in grado di soddisfare, utilizzando le acque superficiali e sotterranee del fiume Chillón, parte del fabbisogno idropotabile della **zona nord di Lima** (Perù), di cui manterrà la responsabilità gestionale fino al 2027.

CONSORCIO AGUA AZUL SA – PRINCIPALI DATI SOCIETARI E OPERATIVI

| | |
|---------------------------------------|--|
| paese (area) | Perù (Lima, zona nord – Cono Norte) |
| abitanti serviti | 834.000 |
| cliente | Sedapal (Servizio acqua potabile e fognatura di Lima, proprietà statale) |
| fonte di finanziamento | capitale proprio e titoli obbligazionari emessi sul mercato peruviano |
| durata del contratto | 07.04.2000 – 18.06.2027 |
| scopo del progetto | Progetto BOT (Build-Operate-Transfer), per la costruzione e gestione del sistema di approvvigionamento idropotabile che sfrutta le acque del fiume Chillón e della falda acquifera sottostante |
| soci | Acea SpA (25,5%), Impregilo International Infrastructures N.V. (25,5%), Marubeni Co. (29%), Inversiones Liquidas S.A.C (20%) |
| n. dipendenti | 32 |
| volume d'affari (in migliaia di euro) | 13.369 |

Il Consorzio è dotato di un **Sistema Integrato Qualità e Ambiente**, secondo le norme **UNI ISO 9001:2008** e **UNI ISO 14001:2004**, volto ad ottimizzare i processi produttivi e ridurre l'impatto ambientale con azioni di efficientamento energetico e di contenimento dell'utilizzo di materiali.

Nell'anno è proseguito il **programma di formazione sulla sicurezza sul lavoro e di primo soccorso**, svolto presso i dipartimenti universitari, centri di specializzazione e le aziende locali di primaria importanza, con l'erogazione di **2.939 ore di formazione** a personale interno e contrattisti, comprendendo anche **esercitazioni sulla sicurezza**, coordinate dai vigili del fuoco di Carabayllo. La formazione continua sul tema ha permesso nel 2019 di **raggiungere il traguardo di zero incidenti sul lavoro**.

La Società ha promosso anche corsi teorici e pratici, organizzati con l'Asociación de Productores Ecológicos della valle Chillón, **sull'impiego di fertilizzanti, il trattamento delle colture e il mantenimento della certificazione biologica delle produzioni agricole**, per un totale di **1.066 ore di formazione erogate**. In tema di welfare aziendale, oltre alla somministrazione del **questionario di valutazione annuale sul clima aziendale**, che ha registrato anche quest'anno un livello di soddisfazione pari al 100%, il Consorzio ha promosso una **campagna di vaccinazione antinfluenzale e di vaccinazione pneumococcica** per i dipendenti e i loro familiari.

Il rapporto con il mondo dell'istruzione è stato oggetto di grande attenzione, in particolare, sono stati organizzati, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università Nazionale del

Perù, corsi formativi sulla **progettazione e la gestione di impianti di trattamento a filtrazione rapida**, rivolti a laureati dei paesi dell'America Latina, ed è proseguito il programma di **tirocini** per studenti e neolaureati del territorio. Sempre nel 2019, l'azienda ha ospitato presso i propri **impianti 555 visitatori** tra cui studenti, delegazioni di imprese operanti nel settore e rappresentanti di istituzioni estere (Costa Rica e Giappone).

Con l'obiettivo di sviluppare un legame con le comunità locali, il Consorzio Agua Azul ha confermato il proprio **sostegno ad enti statali** (quali la Policía Nacional, le scuole, il Ministero dell'Agricoltura e il Ministero della Salute), **fondazioni senza scopo di lucro** (ad esempio associazioni per il recupero dei tossicodipendenti) ed **associazioni dei consumatori**. In particolare, per promuovere la frequenza scolastica, sono stati distribuiti **1.725 kit** didattici a scuole materne, primarie e secondarie, realizzati con **materiale plastico riciclato** e decorati con frasi sul **corretto uso della risorsa idrica**. Infine, in occasione delle festività natalizie sono stati **donati ai bambini della zona e ai figli dei dipendenti 1.965 giocattoli e buoni** per pranzare al ristorante con le loro famiglie.

CONSORCIO SERVICIO SUR

Consorzio Servicio Sur è la società di scopo, guidata da Acea International in partnership con soci peruviani, che gestisce il contratto di manutenzione preventiva e correttiva della rete idrica e fognaria della **zona sud di Lima** (Perù), per l'azienda idrica peruviana di proprietà pubblica SEDAPAL.

CONSORCIO SERVICIO SUR – PRINCIPALI DATI SOCIETARI E OPERATIVI

| | |
|---------------------------------------|--|
| paese (area) | Perù (Lima, zona sud) |
| abitanti serviti | 1.121.886 |
| cliente | Sedapal (servizio acqua potabile e fognatura di Lima, proprietà statale) |
| fonte di finanziamento | capitale proprio |
| durata del contratto | 24.08.2018 – 24.08.2021 |
| scopo del progetto | manutenzione preventiva e correttiva della rete idrica e fognaria della zona sud di Lima |
| soci | Acea International (50%), Acea Ato 2 (1%), Conhydra (29%), Valjo (14%), India (6%) |
| n. dipendenti | 176 |
| volume d'affari (in migliaia di euro) | 5.580 |

¹³⁸ Le attività estere hanno un'incidenza contenuta dal punto di vista economico-finanziario, in percentuale di consolidamento, ma, per il loro rilievo sociale, si ritiene opportuno fornirne una breve descrizione.

La Società, nell'ottica della **sharing economy**, concede ai dipendenti di utilizzare i **veicoli aziendali** in dotazione anche per il **tragitto casa-lavoro** e di dividerli con altri dipendenti.

CONSORCIO SERVICIO NORTE

Società di scopo guidata da Acea International, nel mese di dicembre 2019 si è aggiudicata il bando di gara, indetto, a seguito della situazione emergenziale, dall'azienda idrica statale peruviana SEDAPAL, per la gestione della manutenzione preventiva e correttiva delle reti idriche e fognarie della zona nord di Lima (Perù), per la durata di sei mesi.

CONSORCIO SERVICIO NORTE – PRINCIPALI DATI SOCIETARI E OPERATIVI

| | |
|---------------------------------------|---|
| paese (area) | Perù (Lima, zona nord) |
| abitanti serviti | 3.028.000 |
| cliente | Sedapal (servizio acqua potabile e fognatura di Lima, proprietà statale) |
| fonte di finanziamento | capitale proprio |
| durata del contratto | 6 mesi dall'aggiudicazione della gara |
| scopo del progetto | manutenzione preventiva e correttiva della rete idrica e fognaria della zona nord di Lima |
| soci | Acea International SA, Acea Peru SAC |
| n. dipendenti | 454 |
| volume d'affari (in migliaia di euro) | 430 |

AGUAS DE SAN PEDRO

Agua de San Pedro ASP gestisce il servizio idrico integrato della città di San Pedro Sula, in Honduras, grazie ad un contratto trentennale, e nell'anno ha proseguito il programma di interventi per il **potenziamento, trattamento e miglio-**

ramento del servizio idrico e della rete fognaria della città. La Società ha un **Sistema di Gestione della Qualità** certificato secondo lo standard **UNI ISO 9001:2008** ed i Laboratori sono accreditati secondo la norma **UNI ISO/IEC 17025:2005**.

AGUAS DE SAN PEDRO SA – PRINCIPALI DATI SOCIETARI E OPERATIVI

| | |
|---------------------------------------|--|
| paese (area) | Honduras (San Pedro Sula) |
| abitanti serviti | 755.000 |
| cliente | amministrazione municipale |
| fonte di finanziamento | capitale proprio e prestiti da banche commerciali |
| durata del contratto | 01.02.2001 – 01.02.2031 |
| scopo del progetto | concessione del servizio idrico integrato della città di San Pedro de Sula |
| soci | Acea SpA 60,65%, Ireti SpA 39,35% |
| n. dipendenti | 411 |
| volume d'affari (in migliaia di euro) | 36.787 |

In linea con gli anni precedenti, la Società, nel 2019, ha svolto **assistenza tecnica alle comunità rurali** e promosso **iniziative per la protezione dell'ambiente**, proseguendo il **programma di conservazione della riserva naturale** di El Merendón, dichiarata zona protetta per la produzione idrica di San Pedro Sula.

Le iniziative includono diverse misure, tra cui:

- il progetto di **riforestazione** "Un millón de Árboles para el Merendón", con la piantumazione di 61.656 alberi da frutta e da legname (circa 826.000 piante dall'inizio del progetto);
- la **formazione ambientale**, con 12 corsi che hanno coinvolto complessivamente 266 persone tra produttori agricoli che beneficiano del progetto di riforestazione, membri del team antincendio, studenti della scuola agraria Virgen de Suyapa e personale della cooperativa di produttori di cacao;
- la **costruzione di 4 torri di vigilanza** per facilitare l'individuazione e il controllo degli incendi nei bacini dei fiumi Rio Manchagua e Rio Frio;
- la **prevenzione degli incendi**, con campagne per la tutela del territorio, ed il coinvolgimento del team antincendio che è intervenuto nello **spegnimento di 19 incendi** nel Merendón su circa 90 ettari di foreste;
- **assistenza sociale** e tecnica alle comunità rurali del Merendón.

In particolare, il programma di **assistenza tecnica alle comunità rurali** ha previsto 14 workshop, rivolti ai leader comunitari che gestiscono i **sistemi idrici**, per aumentare la loro conoscenza della qualità della risorsa idrica, della gestione e della manutenzione dei

sistemi e dei principi idraulici di base. Inoltre, sono stati installati **108 bio-filtri per acque potabili** nelle case dei residenti del Merendón ed effettuati controlli trimestrali su circa **2.400** apparecchi già in dotazione.

Al fine di **diffondere pratiche igieniche** tra i bambini, sono stati formati **4 comitati ad hoc** ed è stata effettuata la manutenzione di apparecchiature idrico-sanitarie nelle scuole.

È proseguita l'implementazione del **piano di salute nei luoghi di lavoro**, prevista dal *Sistema Médico de Empresa EMS-IHSS-ASP*, con **campagne mirate** su nutrizione e stili di vita salutari; sono state infine realizzate **campagne di vaccinazione** contro l'influenza, visite mediche su pazienti con malattie croniche e controlli preventivi di dermatologia e cardiologia.

ACEA DOMINICANA SA

Acea Dominicana si occupa della gestione commerciale del servizio idrico nelle **zone settentrionali e orientali di Santo Domingo**, nella **Repubblica Dominicana**. Le attività riguardano la gestione del rapporto con i clienti, del ciclo di fatturazione e dei preventivi, l'installazione di nuovi contatori e la direzione dei lavori relativi ai nuovi allacci. Nell'ambito di un addendum contrattuale già siglato tra Acea Dominicana e Corporación del Acueducto y Alcantarillado De Santo Domingo (CAASD), che ha previsto l'estensione della durata del contratto sino al 2023, sono inclusi anche il finanziamento, la fornitura e l'installazione di 30.000 contatori a nuovi utenti e la sostituzione di 10.000 contatori a utenti già esistenti.

Oltre a quanto descritto, la Società realizza anche la manutenzione dell'intero parco contatori. La Società ha implementato un

Sistema di Gestione della Qualità, certificato secondo la norma **UNI ISO 9001:2015**.

ACEA DOMINICANA SA – PRINCIPALI DATI SOCIETARI E OPERATIVI

| | |
|---------------------------------------|---|
| paese (area) | Repubblica Dominicana (Santo Domingo, zone nord ed est) |
| abitanti serviti | 1.500.000 |
| clienti | Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) e Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Boca chica (CORAABO) |
| durata del contratto | 01.10.2003 – 30.09.2023 |
| scopo del progetto | gestione commerciale del servizio idrico |
| soci | Acea SpA 100% |
| n. dipendenti | 161 |
| volume d'affari (in migliaia di euro) | 4.143 |

Con riferimento alla dimensione sociale, sono state realizzate, in collaborazione con la CAASD, **campagne educative rivolte a 800 studenti di istituti scolastici della capitale per sensibilizzarli al corretto utilizzo dell'acqua**, distribuiti gadget e kit contenenti materiale scolastico e avviata campagna dedicata alle scuole primarie di Boca Chica.

In ambito ambientale, la Società ha supportato il **progetto di ri-forestazione del bacino del fiume Brujuelas – CORAABO**, coin-

volgendo imprenditori, studenti e cittadini di Boca Chica e delle zone limitrofe nella piantumazione di circa 10.000 alberi, per preservare le zone umide, la laguna e la sorgente indispensabili all'approvvigionamento idrico di Boca Chica e dei paesi vicini.

Nelle **zone più povere di Santo Domingo** e di **Boca Chica** è proseguita la campagna promozionale **“Plan Deuda Cero” (Piano di Debito Zero)**, rivolta a utenti morosi, per la cancellazione del debito con piani di pagamento personalizzati.