

3.2 La qualità dell'acqua

3.2.1 La qualità delle acque destinate al consumo umano

GRI
416-1GRI
416-2GRI
417-1GRI
417-2GRI
102-48

I controlli sulla qualità delle acque destinate al consumo umano sono regolati dalla direttiva europea 98/93/CE e dai Decreti legislativi n° 31/2001 e 27/2002 attuativi della stessa. Il giudizio di idoneità dell'acqua destinata al consumo umano spetta all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) territorialmente competente. I Dipartimenti di Sanità Pubblica sono le strutture delle Aziende Usl incaricate di verificare che l'acqua mantenga le necessarie caratteristiche di potabilità. L'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA) effettua il monitoraggio sulla risorsa idrica naturale presente sul territorio attraverso il rilevamento, la validazione e la trasmissione dei dati sullo stato di qualità delle acque al sistema informativo ambientale regionale e nazionale. I decreti stabiliscono anche le procedure per la richiesta di deroghe alla qualità e per il ripristino della qualità dell'acqua in caso di superamento dei limiti. La normativa elenca i parametri da monitorare e a ognuno di essi attribuisce un "valore parametrico" che costituisce un valore limite, superato il quale, occorre provvedere con adeguati interventi. Il Decreto 31/2001 individua un numero minimo di controlli annui che aumenta a seconda del volume di acqua distribuito ogni giorno. Come valore di riferimento, si considera un acquedotto che eroga ogni giorno circa tra i 100 e 1.000 m3 di acqua e che serve circa 5.000 abitanti, per il quale la norma individua 4 controlli/anno di routine e 1 controllo/anno di verifica. I controlli sono distribuiti uniformemente durante l'anno. L'Asl può tuttavia prevedere maggiori frequenze di campionamento in relazione alla lunghezza e alla complessità dell'acquedotto stesso, al grado di vulnerabilità delle fonti (se maggiormente esposte a rischio di contaminazione), alla numerosità degli impianti e alla frammentarietà della rete idrica.

Acquedotto del Fiora garantisce la qualità dell'acqua distribuita attraverso monitoraggi costanti dei parametri chimico-fisici, chimici e microbiologici. I controlli analitici delle acque destinate al consumo umano vengono gestiti attraverso prelievi effettuati presso le fonti di approvvigionamento, presso gli impianti di potabilizzazione ed accumulo e nei vari punti prestabiliti della rete. I controlli chimici, chimico-fisici e microbiologici, per assicurare il rispetto dei limiti di legge e della buona qualità dell'acqua distribuita, sono effettuati dal Gestore del servizio idrico e dalle Aziende USL su tutta la filiera di trattamento ovvero:

- alle fonti di approvvigionamento (pozzi, sorgenti, acque superficiali);
- nelle varie fasi degli impianti di potabilizzazione;
- alle fontanelle e nei serbatoi ubicati sul territorio per garantire la qualità dell'acqua fornita all'utenza.

I controlli interni sono indirizzati alla verifica delle caratteristiche delle acque di approvvigionamento, all'efficacia dei trattamenti di potabilizzazione e al mantenimento della qualità dell'acqua nelle reti di distribuzione, fino ai punti di consegna alle utenze. I controlli Asl sono finalizzati alla verifica che tutti i parametri dell'acqua distribuita corrispondano ai requisiti di qualità indicati dal D. Lgs 31/01.

Acquedotto del Fiora attraverso il servizio "Controlli Analitici", ha consolidato un Piano di campionamento in cui sono riportati i punti di prelievo e le modalità di controllo applicate (parametri analitici e frequenze). Lo stesso, nella sostanza, è concordato e definito con le Asl competenti, in modo da verificare l'acqua nell'intero territorio gestito. Il Piano è sviluppato sulla base di criteri tesi alla caratterizzazione chimica, fisica e batteriologica dell'acqua a tutela del pieno rispetto dei requisiti di legge e a garanzia della fornitura di un prodotto di qualità ottimale. L'intera rete dell'acquedotto è stata suddivisa in distretti qualitativi che rappresentano una zona dove l'acqua distribuita è qualitativamente omogenea. In ogni distretto è stato individuato un punto di prelievo rappresentativo, utilizzato oltre per i controlli interni, anche per quelli delle Aziende USL. Tutti i punti di prelievo, geore-

ferenziati attraverso il sistema Gps e riportati su carta, sono disponibili all'interno di Webgis, sono visibili sulle reti dei Comuni e sono quindi associabili alla tipologia qualitativa di acqua caratteristica di quel determinato distretto.

Nel 2017 per garantire il controllo sulla qualità dell'acqua erogata, Acquedotto del Fiora ha eseguito **su acque potabili 3.648 prelievi** per un totale di **109.798 parametri**, comprensivi di tutte le analisi eseguite per il processo acquedotto nel suo complesso. I parametri calcolati tenendo conto dei contenuti del documento della delibera 917/17 di Arera, corrispondono ad **una media di circa 301 parametri al giorno**.

I controlli effettuati nel 2017 sono effettuati perciò in numero superiore a quelli previsti dalla normativa di settore; tra questi particolare importanza rivestono quelli effettuati in distribuzione sull'acqua finale, erogata ai serbatoi, ai fontanelli pubblici e ai punti di prelievo dedicati, rappresentativi della qualità dell'acqua distribuita all'utenza che hanno interessato 2.543 prelievi per un totale di 62.750 parametri.

N° DETERMINAZIONI ANALITICHE EFFETTUATE IN DISTRIBUZIONE E AI SERBATOI

	2015	2016	2017
N° prelievi	2.962	2.884	2.543
N° parametri	49.445	51.586	62.750

Nel corso dell'anno la quasi totalità dei controlli sulle acque destinate al consumo umano, è risultata conforme ai limiti di legge e il numero delle non conformità rilevate, vale a dire valori dei parametri non in linea con quanto previsto dalla normativa vigente, è risultato molto contenuto, con una percentuale di conformità dell'acqua potabile del 99,4% in linea al trend degli anni precedenti; i casi di parametri non conformi sono stati **377** (sul totale di 62.750 parametri analizzati) quindi solo lo 0,60% rispetto al totale di quelli analizzati, e sono stati gestiti nell'ambito di procedure standardizzate che hanno rilevato la loro risoluzione nei successivi prelievi effettuati.

CONFORMITÀ DELL'ACQUA POTABILE AL D. LGS 31/01

	%
2015	99,35
2016	99,42
2017	99,40



I dati medi rilevati per i principali parametri indicatori sulle acque destinate al consumo umano (pH, residuo secco a 180°, durezza, conducibilità elettrica, calcio, magnesio, ammonio, cloruri, solfati potassio, sodio, bicarbonati, cloro residuo, fluoruri, nitrati, nitriti e manganese) sono pubblicati sul sito internet www.fiora.it a disposizione degli utenti nella sezione Qualità dell'acqua, con la possibilità di visualizzare le caratteristiche dell'acqua erogata nella località di interesse.

Anche nel corso del 2017 Acquedotto del Fiora ha proseguito l'attività di monitoraggio e controllo nei 55 Comuni gestiti, sia sull'acqua destinata al consumo umano che sull'acqua depurata.

L'attività comprende controlli mirati alla verifica dei requisiti previsti dalla normativa di settore per tali tipologie di acque, ma anche controlli "gestionali" che permettono di verificare l'efficacia delle azioni intraprese. Gli esiti dei controlli incrociati con i costi gestionali consentono di avere indicazioni sul livello di efficienza dell'operato aziendale.

Come è evidenziato nella tabella seguente la spesa delle analisi da bilancio nel 2017 è aumentata; l'incremento dei costi per le analisi di laboratorio è da mettere in relazione alla più stringente applicazione di quanto previsto dalla norma in materia di tipologia dei laboratori. Infatti il costo medio dei parametri da listino ha subito un incremento poiché è stato necessario ricorrere a laboratori di analisi dei gestori del SII per l'esecuzione delle analisi e per tenere sotto controllo ulteriori parametri.

**PARAMETRI, CAMPIONI, COSTI PER MONITORAGGIO ACQUA
DESTINATA AL CONSUMO UMANO E ACQUA DEPURATA**

Anno	N° campioni	N° parametri	Speso analisi (€) da bilancio	Costo medio (€) per parametro*	Costo medio (€) parametro da listino	Costo medio (€) per campione
2008	8.819	69.387	575.067	8,29	13,9	65,21
2009	9.326	77.086	622.195	8,07	13,9	66,72
2010	10.477	89.829	369.940	4,12	7,18	35,31
2011	14.925	105.561	337.532	3,20	6,49	22,62
2012	15.186	131.387	492.799	3,75	6,49	32,45
2013	13.763	138.015	358.409	2,60	4,73	26,04
2014	14.257	165.392	416.520	2,52	4,73	29,22
2015	13.741	153.737	429.266	2,79	4,73	31,24
2016	11.710	126.808	422.989	3,34	8,55	36,12
2017	11.551	122.077 (161.175)	786.925	6,45 (4,88)	12,65	68,13

Nella tabella precedente per l'anno 2017 è riportato tra parentesi il n° dei parametri conteggiati tenendo conto dei contenuti del documento RQTI della delibera 917/17 Arera⁹.

Nelle tabelle seguenti si evidenzia come, anche per il 2017, questa Azienda ha mantenuto un alto livello di controlli analitici sulla qualità dell'acqua potabile; la diminuzione dei campioni analizzati è da ricondurre alla razionalizzazione dei punti di prelievo, attività eseguita e condivisa con gli Enti competenti, nonché al risolversi di problematiche emergenziali verificatesi negli anni precedenti.


DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI (2013-2017)

	Punti di prelievo 2013	Punti di prelievo 2014	Punti di prelievo 2015	Punti di prelievo 2016	Punti di prelievo 2017	%2017/2016
Captazione	352	342	334	290	309	6,55%
Acquedotto e adduttrici	243	175	151	115	111	-3,48%
Serbatoi/centri idrici	154	141	128	131	112	-14,50%
Reti di distribuzione	499	488	467	454	454	0,00%
Totale	1.248	1.146	1.080	990	986	-0,40%

⁹ I parametri composti sono conteggiati come 1. I pesticidi sono conteggiati per singolo principio attivo determinato.

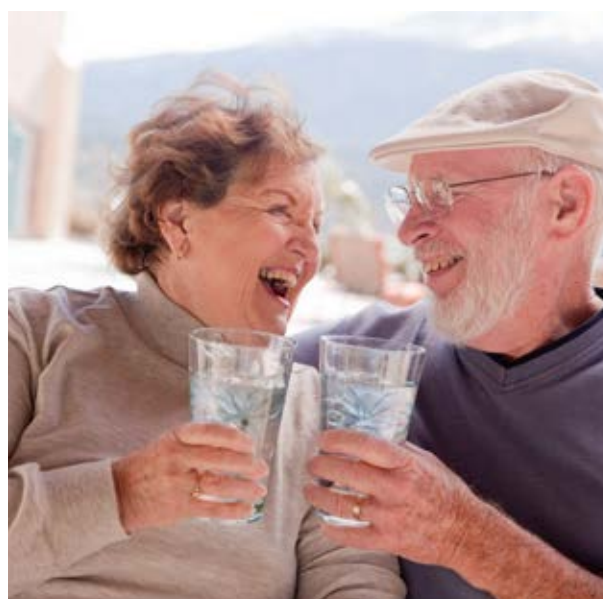
DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI (2013-2017)

	Totale campioni 2013 (n.)	Totale campioni 2014 (n.)	Totale campioni 2015 (n.)	Totale campioni 2016 (n.)	Totale campioni 2017 (n.)	%2017/2016
Captazione	1.052	1.564	1.186	737	730	-0,95%
Acquedotto e adduttrici	884	772	763	433	455	5,08%
Serbatoi/centri idrici	404	363	314	287	245	-14,63%
Reti di distribuzione	3.043	3.113	2.648	2.597	2.218	-14,59%
Totale	5.383	5.812	4.911	4.054	3.648	-10,01%

DETERMINAZIONI ANALITICHE SU ACQUE POTABILI (2013-2017)

	Totale parametri analizzati 2013 (n.)	Totale parametri analizzati 2014 (n.)	Totale parametri analizzati 2015 (n.)	Totale parametri analizzati 2016 (n.)	Totale parametri analizzati 2017 (n.)	%2017/2016
Captazione	24.438	37.867	31.822	23.540	23.234 (42.767)	-1,30%
Acquedotto e adduttrici	11.154	13.132	8.863	4.641	5.050 (5.081)	8,81%
Serbatoi/centri idrici	6.593	5.732	4.412	4.176	3.543 (4.323)	-15,16%
Reti di distribuzione	50.359	51.662	45.033	47.410	39.178 (57.627)	-17,36%
Totale	92.544	108.393	90.130	80.256	71.005 (109.798)	-11,53%

I numerosi dati analitici a disposizione sono di grande utilità per la gestione e per il controllo della qualità dell'acqua che Acquedotto del Fiora distribuisce in un territorio così vasto; infatti hanno permesso di effettuare utili valutazioni e di fornire indicazioni alla Gestione in merito alle corrette miscele da adottare in quei casi dove sono impiegate acque di diversa provenienza e composizione in modo da fornire all'utenza acqua con caratteristiche qualitative sempre migliori.



3.2.2 La qualità erogata: Acqua del rubinetto Vs Acqua minerale in bottiglia

GRI
102-43GRI
102-44

Consumare acqua di rubinetto al posto della minerale, oltre ai benefici ambientali, con la produzione di meno bottiglie di plastica e meno inquinamento dovuto ai lunghi trasporti, costa molto meno. L'Italia si trova al terzo posto nel mondo per consumo di acqua in bottiglia con 201 litri di acqua pro capite consumati (*Fonte International Bottled Water Association 2016*), consumi che causano un uso di oltre 350.000 tonnellate di PET, con l'emissione di 1.2 milioni di tonnellate di CO2, oltre una gran quantità di rifiuti plastici che solo per un terzo vengono avviati alla raccolta differenziata, di cui solo la metà utilizzati per riciclo.

Purtroppo è opinione comune che la qualità dell'acqua in bottiglia sia superiore a quella del rubinetto; in realtà i dubbi e la diffidenza nei confronti di quest'ultima sono dovuti alle scarse informazioni sulla qualità dell'acqua stessa e dei numerosi controlli effettuati sia dal gestore che dalle ASL.

Se si pensa che le prescrizioni normative per l'acqua minerale prevedono infatti l'effettuazione di 1 analisi/anno (Decreto 29 dicembre 2003- Art.3) da parte dei soggetti titolari della concessione, contro i numerosi controlli previsti per l'acqua potabile distribuita negli acquedotti pubblici, è facile comprendere come **l'acqua che arriva nelle case sia molto più controllata.**



Quindi non esiste un particolare motivo per preferire l'acqua imbottigliata all'acqua che esce dai rubinetti di casa nostra.

Se a volte non ti fidi a berla, magari perché arriva con un sapore non proprio gradevole, sappi che può dipendere dal cloro usato per la disinfezione, ma essendo il cloro un elemento volatile, basta lasciar arieggiare l'acqua per una mezzora nella brocca prima di consumarla e il gusto migliora. Il cattivo sapore può dipendere anche dallo stato delle tubature di casa.

ADF ha la responsabilità di garantire la qualità dell'acqua fino al contatore, dopo di che è responsabilità del padrone di casa o del condominio garantire che le tubature finali siano in buono stato in modo da non alterare la qualità dell'acqua.

Riportiamo di seguito il confronto tra l'acqua distribuita da Acquedotto del Fiora nei comuni di Siena e Grosseto e le acque minerali naturali in commercio relativamente ad alcuni parametri. Come si può notare, l'acqua distribuita da Acquedotto del Fiora, oltre ad essere conforme ai limiti previsti della normativa, ha un giusto valore di durezza e un basso valore di nitrati, indice quest'ultimo di assenza di contaminazione antropica.

Anche nel 2017 Acquedotto del Fiora ha proseguito con la campagna informativa per invogliare il maggior numero di Utenti possibile all'utilizzo della stessa come bevanda coinvolgendo le scuole del territorio, gli enti locali e direttamente i cittadini, interfacciandosi con gli utenti in caso di richiesta di informazioni sulla qualità dell'acqua o in caso di reclamo.

Nel corso del 2018 Acquedotto del Fiora sosterrà per le scuole dei percorsi formativi per educare all'uso sostenibile dell'acqua con iniziative mirate a diffondere comportamenti virtuosi e buone pratiche in materia di risorsa idrica (vedi il paragrafo 2.4.2 sui progetti di educazione ambientale di ADF).

Parametro	Acque minerali (min-max) ^A	Acqua erogata Grosseto ^B	Acqua erogata Siena	Limiti di legge D. Lgs. 31/01 (acqua distribuita dal Gestore)	Limiti di legge D.M. 29.12.2003 ^C (acque minerali in commercio)
pH^D (Unità pH)	5,8-8,4	7.5	7.5	≥ 6,5 ≤ 9,5	previsto ma senza limite
Durezza totale^E (°F)	1-77	22	44	15-50°F (consigliati)	non previsto
Residuo fisso^F a 180°(mg/l)	21.4 -955	317	534	1500 (valore max consigliato)	previsto ma senza limite
Sodio^G (mg/l)	0,2- 47,9	20	14	200	previsto ma senza limite
Fluoruri^H (mg/l)	n.d.	<0.2	0.3	1,50	5,0mg/l
Nitrati^I (mg/l)	n.d.	<2.5	11.7	50	45mg/l
Cloruri^L (mg/l)	0,3 – 78,7	23	21	250	previsto ma senza limite

A. Confronto effettuato con i dati indicati nelle etichette di 17 acque minerali naturali di larga commercializzazione, per il quale si utilizzano i dati pubblicati dalla rivista Altroconsumo (n. 261 di luglio/agosto 2012).

B. I valori rappresentano le medie dei valori analitici dei diversi parametri riscontrati nel corso del 2° semestre 2017 previsti con le frequenze di cui al D. Lgs.231/01 presso i vari punti di prelievo corrispondenti ai punti idraulicamente più significativi della rete di distribuzione del comune.

C. Legislazione nazionale di riferimento per l'acqua minerale (acqua in commercio) D. Lgs. 25/01/1992, n. 105 - Attuazione della direttiva n. 80/777/CEE relativa alla utilizzazione e alla commercializzazione delle acque minerali naturali e i D.M. 11/09/2003 - Attuazione della direttiva 2003/40/CE della Commissione nella parte relativa all'etichettatura delle acque minerali e delle acque di sorgente. D.M. 29/12/2003 - Attuazione della direttiva n. 2003/40/CE della Commissione nella parte relativa ai criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali di cui al decreto ministeriale 12 novembre 1992, n. 542, e successive modificazioni, nonché alle condizioni di utilizzazione dei trattamenti delle acque minerali naturali e delle acque di sorgente.

D. Costituisce la misura dell'acidità (valori inferiori a 7) e basicità (valori superiori a 7) dell'acqua; un valore pari a 7 rappresenta la neutralità.

E. Esprime la concentrazione di calcio e magnesio contenuta nell'acqua ed è generalmente espressa in gradi francesi °F; il valore consigliato è tra i 15 e i 50°F. Un'acqua molto dura provoca incrostazioni nelle tubazioni ed un elevato consumo di detersivi; al contrario un'acqua dolce può essere corrosiva per le tubazioni metalliche.

F. Rappresenta il quantitativo di sali disciolti nell'acqua (parte solida che resta dopo aver fatto evaporare 1 litro di acqua alla temperatura di 180°C). In base al Residuo fisso le acque vengono classificate nelle seguenti categorie: minimamente mineralizzate: residuo fisso non superiore a 50 mg/l; Oligominerali: residuo fisso non superiore a 500 mg/l; Minerali: residuo fisso compreso tra 500 e 1000 mg/l; Ricche di sali minerali: residuo fisso superiore a 1500 mg/l;

G. Costituisce un'importante regolatore metabolico degli stimoli nervosi e muscolari. La principale fonte nell'alimentazione umana è rappresentata dal sale da cucina utilizzato per insaporire i cibi. Il D. Lgs 31/01 prevede per questo parametro una concentrazione pari a 200 mg/l.

H. Importantissimi per l'uomo, sono utili per la prevenzione della carie dentaria e per la salute delle ossa. Tuttavia è bene evitare concentrazioni elevate che, se assunte per lunghi periodi di tempo, possono portare a fluorosi dentale; tenendo conto di questo aspetto, il valore limite nell'acqua destinata al consumo umano è stato fissato pari a 1.5 mg/l;

I. Sono il risultato della decomposizione delle sostanze azotate. Alte concentrazioni di nitrati sono dovute soprattutto all'uso di fertilizzanti, quindi l'incremento della loro concentrazione può essere indicativo di una contaminazione dovuta a dilavamento di terreni agricoli o anche a scarichi domestici o zootecnici. Il limite di concentrazione è pari a 50 mg/l anche se per i neonati è consigliato utilizzare acqua con contenuti inferiori.

L. Sono abbondanti in natura, tanto che sono rilevabili in differenti concentrazioni praticamente in tutte le acque. La loro presenza può essere di origine antropica o, molto più frequentemente, naturale poiché vengono rilasciati dalle rocce in seguito all'attività di erosione ad opera dell'acqua stessa. I cloruri sono classificati dal D. Lgs 31/01 un parametro indicatore e il loro limite è pari a 250 mg/l. Concentrazioni elevate di cloruri conferiscono sapore caratteristico all'acqua e possono provocare corrosioni nelle tubazioni.

Focus - Le case dell'acqua

GRI
102-12

GRI
102-43

Acquedotto del Fiora da tempo porta avanti campagne volte alla promozione ed alla valorizzazione dell'acqua di fonte in alternativa a quella in bottiglia. In tal senso, le richieste di realizzazione di impianti di erogazione ad hoc pervenute da parte delle Amm.ni Comunali, nonché i positivi esempi già realizzati dalle altre società del Gruppo presso il territorio di propria competenza, hanno portato l'azienda a maturare l'intenzione di contribuire alla realizzazione delle cosiddette "Case dell'acqua" nei capoluoghi delle province di Grosseto e di Siena. L'obiettivo principale del progetto è proprio quello di incentivare l'utilizzo dell'acqua di buona qualità distribuita dal gestore, educando al rispetto della risorsa idrica, e di fornire un servizio aggiuntivo a vantaggio di tutti i cittadini. L'azienda si propone inoltre di ridurre la produzione di rifiuti plastici, nonché l'emissione di anidride carbonica causata dai trasporti delle bottiglie, con il fine ultimo di tutelare l'ambiente e quindi contribuire al miglioramento della qualità di vita degli stessi cittadini. Senza contare che gli impianti sono diventati un luogo di aggregazione sociale e un punto di riferimento per coloro che scelgono di dissetarsi presso di esse.

Inaugurato a Massa Marittima Fiorapoint. Inaugurato il 20 giugno 2017 a Massa Marittima Fiorapoint. Presso l'access point digitale di Massa Marittima, accedendo con la tessera sanitaria è possibile usufruire dei servizi di autolettura, richiesta cambio contatore, richiesta di preventivazione idrica e visualizzare le sezioni informative, mentre con l'accesso tramite il login nell'area MyFiora su www.fiora.it, si può comunicare la lettura del contatore, consultare l'andamento dei consumi idrici, pagare la bolletta, consultare l'archivio delle fatture, attivare la bolletta web, inserire le pratiche di nuova attivazione, voltura, rettifica fatturazione, reclamo e monitorare lo stato delle richieste. La struttura di via Gattoli è anche un canale di informazione per comunicare in tempo reale ai cittadini eventuali sospensioni dell'erogazione di acqua dovuti a lavori sulla rete idrica. Fiorapoint infine promuove l'uso della risorsa distribuita dal gestore, salubre e costantemente controllata, funzionando anche come una "casa dell'acqua": vengono così valorizzate la qualità della risorsa idrica erogata e la sostenibilità ambientale, grazie alla riduzione della quantità di bottiglie di plastica da smaltire.

Taglio del nastro casa dell'acqua a Marina di Grosseto. Anche per l'anno 2017 Comune e Acquedotto del Fiora rinnovano il proprio impegno per la sostenibilità ambientale con un'iniziativa mirata a promuovere l'uso dell'acqua distribuita dal gestore nella località turistica maremmana. Il sindaco del comune di Grosseto ha inaugurato, il 23 giugno 2017, la casetta dell'acqua di Marina. La "casa dell'acqua", situata sul lungomare Leopoldo II di Lorena a Marina di Grosseto, è una struttura dotata di tre erogatori per distribuire gratuitamente acqua naturale e refrigerata a cittadini e turisti.

Inaugurazione casa dell'acqua a Badesse Monteriggioni. È stata inaugurata con il taglio del nastro a luglio 2017 per la Casa dell'Acqua a Badesse, che porta a tre i fontanelli pubblici sul territorio di Monteriggioni, dopo quelli di Castellina Scalo e Tognazza.

Inaugurazione eco-area Sienambiente. È stata inaugurata il 17 maggio 2017, l'Ecoarea della Casa dell'Ambiente, un'area dotata di servizi "smart" ideata e realizzata da Sienambiente, in collaborazione con comune di Siena, Acquedotto del Fiora, Ecoarea e Sei Toscana. Nello spazio che si trova in via Simone Martini, a Siena, sono stati allestiti una stazione di *bike sharing* a pedalata assistita, un "fontanello", un parco giochi realizzato con plastiche provenienti dalle raccolte differenziate della provincia di Siena e una rete wi-fi libera. Una vera e propria area polifunzionale e centro di aggregazione caratterizzata da servizi ecologici (raccolta differenziata pile usate, medicinali scaduti, carta e cartone) e a risparmio energetico. Oltre all'Auditorium, utilizzato già oggi dalle compagnie teatrali senesi, è inoltre a disposizione un parcheggio pubblico (parcheggio scambiatore) che permette di lasciare l'auto e proseguire con le due ruote del sistema cittadino SiPedala.

3.2.3 Arsenico e altri metalli

GRI
416-1

Nel 2017 Acquedotto del Fiora ha proseguito nel controllo sistematizzato del parametro arsenico per un totale di 1.782 determinazioni; tale elemento, presente nelle vulcaniti dell'Amiata e, conseguentemente, nelle principali fonti di approvvigionamento utilizzate (sorgenti di Santa Fiora), è comunque in concentrazione inferiore al limite previsto dal D. Lgs.31/01.

È stato inoltre monitorato il parametro Tallio che, pur non previsto dal Decreto sopra citato, è stato inserito a scopo precauzionale e conoscitivo visti gli episodi di sfioramento verificatisi nella provincia di Lucca.

I risultati delle campagne di monitoraggio condotte da Acquedotto del Fiora hanno rassicurato sulla qualità dell'acqua relativamente ad entrambi i parametri sia alle fonti di approvvigionamento che in distribuzione.

Inoltre, poiché il 31/12/2018 entrerà in vigore la modifica dell'allegato I del D. Lgs 31/01, stabilita dal DM 14/11/2016, che prevede l'introduzione del limite per il parametro cromo esavalente, Acquedotto del Fiora ha esteso in modo sistematico il controllo anche a tale parametro, in modo da arrivare pronto all'appuntamento con l'entrata in vigore del nuovo limite normativo.

3.2.4 Radioattività

GRI
416-1

Nel corso del 2017 è stato predisposto il materiale per la redazione del Piano Regionale della misura della Radioattività delle acque potabili destinate al consumo umano (come richiesto dal D. L. 28/2016). Tale attività si concretizzerà durante il 2018 con controlli (da effettuare in condivisione con Asl) finalizzati alla ricerca di sostanze radioattive di origine sia naturale che artificiale, la cui presenza in dosi superiori ai valori dei parametri stabiliti dal Decreto può costituire un rischio per la salute.

I controlli saranno effettuati nei principali serbatoi di miscelazione dove si convogliano le grandi fonti di approvvigionamento dell'acquedotto, in modo da coprire la quasi totalità dell'acqua distribuita e quindi gran parte della popolazione servita.

3.2.5 Piani di sicurezza delle acque (PSA)

GRI
416-1

Acquedotto del Fiora nel 2018, partirà con l'avvio della redazione del *Water Safety Plan* (Piani di sicurezza delle Acque) modello introdotto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dalla recente normativa nazionale come mezzo efficace per garantire la sicurezza di un sistema idropotabile, la qualità delle acque fornite e la salute dei consumatori.

Il modello persegue una valutazione e gestione dei rischi integrata, estesa dalla captazione al rubinetto per la protezione delle risorse idriche lungo tutta la filiera dell'acquedotto, al fine di garantire nel tempo l'assenza di potenziali pericoli di ordine fisico, biologico e chimico nell'acqua disponibile per il consumo.

Il progetto partirà con la sperimentazione del Comune di Santa Fiora, scelto poiché nel suo territorio si trovano le due grandi sorgenti che presiedono l'approvvigionamento idropotabile di gran parte del territorio di Acquedotto del Fiora.

