

AUTOCONTROLLO, IL PIANO DEL GRUPPO HERA

HERA FIN DALLA SUA COSTITUZIONE (2003) SI È DOTATA DI UN PIANO DI AUTOCONTROLLO CHE RIGUARDA TUTTA LA LINEA DI PRODUZIONE DELL'ACQUA POTABILE, PER TUTTI I SISTEMI ACQUEDOTTISTICI DELL'AMPIO TERRITORIO GESTITO. UN IMPEGNO IMPORTANTE ANCHE SUL PIANO DELLE RISORSE NECESSARIE, MA IMPRESCINDIBILE PER GARANTIRE LA QUALITÀ.

La normativa in tema di autocontrollo prevede per i gestori acquedottistici l'obbligo di effettuare controlli interni secondo modalità tali da garantire continuamente la distribuzione di acqua potabile conforme ai requisiti del D.lgs. 31/2001. Non sono posti vincoli alla scelta di punti di campionamento, frequenza di controllo e parametri analitici.

Hera fin dalla sua costituzione (quindi dal 2003) si è dotata di un Piano di autocontrollo, il Piano di controllo analitico del servizio idrico integrato, realizzato nel rispetto del principio espresso nella circolare regionale dell'Emilia-Romagna 32/91 secondo cui l'acquedotto costituisce un *impianto di produzione* di acqua potabile.

Conseguentemente il controllo dei requisiti di qualità del prodotto viene eseguito lungo tutta la linea di produzione, tenendo conto dei rischi specifici che sono propri di ogni fase del processo (punti critici) secondo criteri quanto più uniformi per tutti i sistemi acquedottistici dell'ampio territorio gestito.

Il Piano di autocontrollo viene redatto annualmente con l'obiettivo di garantire la conformità legislativa e assicurare un elevato standard qualitativo del prodotto, aggiornandolo a seguito di ogni variazione significativa quale ad esempio variazioni impiantistiche, creazioni di nuovi tratti di reti di adduzione e distribuzione, utilizzi di nuove fonti. In generale in tutti i casi in cui se ne riscontri la necessità anche a fronte di evidenze analitiche.

I *controlli gestionali* comprendono prioritariamente:

- il controllo delle fonti di approvvigionamento
- i controlli di verifica del funzionamento e rendimento degli impianti di trattamento
- i controlli sullo stato di conservazione e



FOTO: ARCH. GRUPPO HERA

1

conformità igienica delle opere idrauliche di trasporto, accumulo e trattamento

- i controlli sul grado di purezza dei reagenti di processo.

Le *strategie di controllo* sono sostanzialmente:

- la valutazione del rischio e l'individuazione dei punti critici dei sistemi acquedottistici
- l'identificazione dei punti di campionamento rappresentativi con particolare attenzione alle utenze sensibili
- la gestione tempestiva delle urgenze e la riprogrammazione dei controlli di verifica
- l'attivazione di procedure di monitoraggio semplici e affidabili da eseguirsi anche in campo
- la disamina delle risultanze analitiche
- la scelta di fornitori qualificati e di reagenti chimici di trattamento di ottima qualità
- il trattamento rapido e appropriato delle eventuali non conformità rilevate.

Il controllo sulle fonti, sugli impianti e sulle reti di distribuzione

Le fonti di approvvigionamento sono diversificate sul territorio e comprendono:

- sorgenti
- pozzi
- acque superficiali correnti
- acque superficiali di bacino
- acque di subalveo.

Il controllo alle fonti consente di conoscerne il grado di vulnerabilità, caratterizzare le acque naturali dal punto di vista chimico-fisico e indirizzare i trattamenti necessari ad assicurare la qualità dell'acqua prodotta.

I controlli a livello di impianto sono finalizzati alla verifica puntuale dell'efficacia dei trattamenti effettuati e sono correlati alle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche dell'acqua da trattare, agli specifici obiettivi di rimozione degli inquinanti e correzione dei parametri analitici, al tipo di processo utilizzato, alla strutturazione dell'impianto di potabilizzazione.

Il controllo sulle reti di distribuzione è finalizzato alla verifica del mantenimento delle caratteristiche qualitative dell'acqua dall'uscita impianto fino alle utenze terminali, con una particolare attenzione al contenimento dei fenomeni di ricrescita batterica, di formazione di sottoprodotti di disinfezione e di cessione di sostanze da parte delle condotte. Alcuni punti di

1 Particolare dell'impianto di potabilizzazione Val di Setta (BO).

rete sono oggetto di controllo ai fini di una reportistica semestrale sul sito web di Hera e in bolletta conformemente ai requisiti imposti dalla delibera AEEG n. 586/2012. La scelta dei punti di controllo viene fatta in funzione dell'estensione e delle caratteristiche dell'acquedotto, del numero di abitanti serviti e, soprattutto, della presenza di strutture come serbatoi e punti di miscelazione di acque di diversa provenienza.

Il sistema acquedottistico del comprensorio bolognese

Il sistema acquedottistico del comprensorio bolognese utilizza in un sistema fortemente interconnesso fonti di approvvigionamento superficiali e sotterranee in grado di ridurre gli impatti ambientali (subsidenza delle aree di pianura) e assicurare elevati margini di sicurezza in rapporto a situazioni meteorologiche sfavorevoli.

La città di Bologna è alimentata dall'acquedotto primario tramite una condotta di grosso diametro (tangenziale idrica DN 900-1200) che circonda ad anello la città. Alla tangenziale idrica sono collegati i centri di produzione e i due maggiori serbatoi di compenso.

Le fonti di alimentazione sono:

- torrente Setta
- fiume Reno
- pozzi Borgo Panigale
- pozzi di Tiro a segno
- pozzi di San Vitale
- pozzi di Fossolo
- pozzi di Mirandola

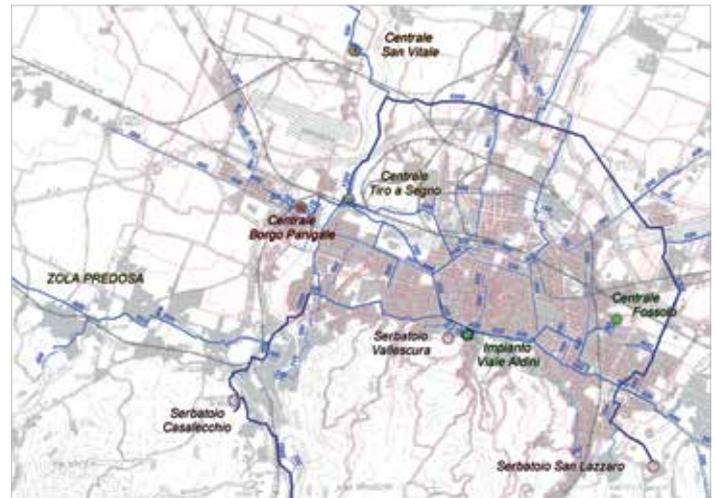
Le acque del torrente Setta e del fiume Reno alimentano il centro Val di Setta, il principale impianto di potabilizzazione del sistema idrico bolognese, che contribuisce all'approvvigionamento idrico in media per oltre il 50% del fabbisogno annuo.

Il centro Val di Setta è in grado di potabilizzare fino a 2400 l/s con una produzione di circa 45 milioni di mc/anno. La filiera di trattamento, di tipo multi barriera, prevede le seguenti fasi:

- *grigliatura*: l'acqua grezza passa attraverso un sistema di griglie che consentono di separare i materiali grossolani (ciotoli, foglie, legno e altri solidi)
- *presedimentazione*: avviene in questa fase una prima sedimentazione di sabbia e limi che, raccolti sul fondo di vasche, vengono inviati alla linea di trattamento fanghi
- *preossidazione*: è una fase di ossidazione del carico organico effettuata con aria contenente ozono

FIG. 1
ACQUE POTABILI,
BOLOGNA

Il sistema acquedottistico del comprensorio bolognese gestito da Gruppo Hera.



- *chiariflocculazione*: tramite flocculanti e microsabbie le sostanze colloidali vengono fatte aggregare e precipitare
- *filtrazione a sabbia*: nella sezione di filtrazione rapida su sabbia si eliminano i residui delle fasi precedenti
- *ozonizzazione*: l'acqua è trattata con ozono, potente agente di disinfezione, per la rimozione dei microrganismi patogeni
- *clorazione di copertura*: è la fase che chiude il trattamento; l'acqua è trattata con biossido di cloro per prevenire successive contaminazioni microbiche.

Dal centro Val di Setta partono quattro condotte:

- la condotta adduttrice principale (DN1500) che collega Sasso Marconi al serbatoio di Casalecchio
- il "cunicolo romano" che da Sasso Marconi alimenta la parte sud della tangenziale idrica
- due condotte (DN 500 e DN 300) che alimentano parte delle vallate del Setta e del Reno.

Le principali opere di prelievo da falda profonda consistono in una serie di campi pozzi (con profondità da 200 a 450 m) realizzati nell'area pedecollinare delle conoidi fluviali del fiume Reno e dei torrenti Savena e Idice, all'interno dei Centri di Borgo Panigale (1913), Tiro a segno (1932-37), Fossolo (1948), S.Vitale (1973), Mirandola (1979).

Borgo Panigale e Mirandola sono centri in cui il trattamento dell'acqua si limita alla sola disinfezione con biossido di cloro (ClO₂), reagente derivato dalla combinazione di clorito di sodio (NaClO₂) con acido cloridrico (HCl) e preparato in sito.

Tiro a segno, S.Vitale e Fossolo sono centri nei quali le acque dei pozzi vengono sottoposte a specifici trattamenti di rimozione di ferro, manganese e composti organoalogenati.

A S.Vitale l'abbattimento del ferro e del manganese è ottenuto grazie a un processo biologico. L'acqua viene fatta passare attraverso una batteria di filtri riempiti con sabbia quarzifera attivata con ossigeno iniettato nella corrente di ingresso. Sulla superficie dei granelli di sabbia si forma uno strato attivo di film biologico, capace di trattenere il manganese e il ferro contenuti nell'acqua. A Fossolo il trattamento dei composti organoalogenati è realizzato mediante un passaggio dell'acqua attraverso due batterie di filtri, la prima di filtri a sabbia quarzifera e la seconda di filtri a carboni attivi.

A Tiro a segno il processo di trattamento è finalizzato alla rimozione dei composti di ferro e manganese e dei composti organoalogenati.

All'interno dei centri sono collocati gruppi di pompaggio per la pressurizzazione delle reti di distribuzione.

I serbatoi di Casalecchio e San Lazzaro sono il nodo di congiunzione tra l'adduzione e la distribuzione e svolgono una funzione di compenso; hanno una capacità di 40.000 mc ciascuno e consentono sia di far fronte alle richieste di punta delle utenze, sia di compensare eventuali fermi degli impianti.

Il cunicolo romano è un acquedotto realizzato in epoca romana intorno al 30 aC ed è una delle più importanti opere idrauliche della regione, la cui eccezionalità, oltre che per le sue caratteristiche tecniche (lunghezza circa 20 km, pendenza media circa 0,1%) sta nel fatto che è uno dei pochi acquedotti romani tuttora in servizio attivo.

Claudio Anzalone, Francesco Maffini,
Laura Minelli, Angelo Pettazoni

Gruppo Hera spa