

ACQUA POTABILE, ACQUA DI QUALITÀ

L'impegno e la professionalità
di Gestione Acqua
per erogare acqua potabile di qualità



Nel territorio di competenza di “Gestione Acqua”, gran parte delle risorse utilizzate vengono immesse in rete previo un semplice trattamento di disinfezione con Ipoclorito.

Esistono tuttavia 14 realtà impiantistiche, molto diverse tra di loro e realizzate non appena si sono evidenziati i fenomeni di inquinamento.

Le tecnologie sono state adottate in funzione sia dell'inquinante presente, che di scelte tecniche di convenienza.

Nel corso del 2007 e 2008, queste realtà sono state accuratamente censite e controllate oltre che per la realizzazione delle schede, anche per valutarne l'attualità: sia come persistenza della necessità del trattamento, sia come adeguatezza tecnologica.

Sostanzialmente i trattamenti applicati possono essere classificati come segue:

1. Disinfezione

Un primo risultato delle verifiche funzionali ha, innanzi tutto, portato ad un progressivo ritorno all'impiego di Ipoclorito di Sodio al posto del Biossido di Cloro.

Nella prima metà degli anni '80 si era avuto un grosso sviluppo del Biossido per alcune concomitanti ragioni:

- a seguito di studi sviluppati in quegli anni, si era rilevato che il Cloro e i suoi derivati potevano formare sottoprodotti di reazione (DBP, Disinfection-By-Products), pericolosi per l'organismo umano. La prassi del controllo analitico ha quasi sempre identificato tutti i DBP (composti organo alogenati) previsti dalla legge nell'unico parametro THM (Tri-Halo-Methans o Trialometani), anche se nella realtà la gamma di DBP formati e da computare è assai più vasta e complessa (dagli organo alogenati ad alto peso molecolare ai composti Cloro acetici ed altri ancora);
- la capacità ossidante e disinfettante di Biossido di Cloro era (ed è) accreditata come più efficace rispetto al Cloro;
- non erano ancora conosciuti (o meglio, per Legge, non erano ancora stati “parametrati”) i DBP derivanti dal Biossido di Cloro.

Malgrado quindi la maggiore complessità e pericolosità dell'impiego del Biossido (sostanza esplosiva, da preparare “in situ”...) si arrivò ad un generalizzato (e spesso ingiustificato) abbandono dei vecchi cloratori.

La più recente Legislazione, che ha invece introdotto il Parametro Clorito (più noto DBP del Biossido di Cloro) fra le sostanze chimiche pericolose, ha dunque obbligato a riesaminare le scelte fatte a suo tempo.

Attualmente, nel territorio di “Gestione Acqua” l'impiego del ClO_2 è limitato alla sola centrale di potabilizzazione di Bettole. Per quanto riguarda i sistemi di disinfezione diversi da quelli con Ipoclorito (NaClO), va ricordato che a Castellar Ponzano viene eseguita una pre-disinfezione delle acque di sorgente e di pozzo che vi giungono, con 4 generatori di raggi UV la cui potenziale efficacia è indirettamente monitorata da un misuratore di torbidità. Infatti, com'è noto, la capacità di irraggiamento è ostacolata dalla presenza di particelle in sospensione.

In ogni caso, prima dell'immissione in rete, viene eseguita una clorazione di copertura con 0,2 mg/L di Cloro libero.



2. Rimozione torbidità

Attualmente sono in esercizio 4 centrali per la chiarificazione dell'acqua:

- Bettole
- Cosola
- Salogni
- Variano

Questi 4 impianti sfruttano tecnologie alquanto diverse: a Bettole e a Variano si opera mediante filtrazione diretta, mentre a Cosola e a Salogni la filtrazione è preceduta da una sedimentazione realizzata, rispettivamente, con vasca e a pacchi lamellari.

Nonostante che da tutti e quattro gli impianti - sia pure con diverse problematiche anche gestionali - si ottengano risultati soddisfacenti, è stato preventivato un generale ammodernamento.

Già per Cosola, del cui impianto è previsto l'ampliamento, le specifiche di capitolato prevedono requisiti più stringenti di quelli richiesti dalla stessa Parte C del D. Lgs. 31/01 e, per il 2009, è stato impostato un programma di prove per migliorare le prestazioni sia della centrale di Bettole, che di Variano.

3. Rimozione di inquinanti specifici

3.1 FERRO E MANGANESE

Sono queste le forme di inquinamento più comuni di tutta la Val Padana che, pur non costituendo normalmente un problema di tipo igienico-sanitario, creano disagio soprattutto nella lavatura e a causa dei depositi di precipitati ossidati, possono innescare fenomeni corrosivi.

Laddove questi inquinanti sono l'unica forma di inquinamento (Alzano e Guazzora), la tecnologia applicata è tra le più recenti ed è basata sull'impiego di filtri con un mezzo filtrante specifico (Pirolusite), che favorisce l'ossidazione dei metalli sopra citati anche mediante un'azione catalitica.

La stessa tecnologia è usata anche a Isola Sant'Antonio, dove è abbinata ad un impianto per la rimozione dell'eccessiva Durezza.

In altri casi (Gavazzana, Molino dei Torti e Rivalta), dove oltre a Ferro e Manganese esistono altri inquinanti (vedi oltre), la tecnologia utilizzata (ossidazione con Ipoclorito) è altrettanto efficace, anche se può favorire la formazione di THM e altri DBP.

Di fatto, questo rischio non esiste sia perché il potenziale di formazione dei THM (THMFP) è abbastanza basso, sia perché esistono a valle altri trattamenti (in particolare la filtrazione attraverso Carbone Attivo Granulare – GAC) in grado di tamponare tale rischio.

3.2 NITRATI

In 2 impianti (Bosco Marengo e Castellar Guidobono) il trattamento è finalizzato alla rimozione di Nitrati mediante resine a scambio ionico in ciclo Cloruro.

A seguito di controlli più recenti, la concentrazione di Nitrati nell'acqua greggia è risultata tendenzialmente in calo e, persistendo tale diminuzione, sarà possibile la messa "a riposo" degli impianti stessi.

3.3 DUREZZA-SOLFATI

Il problema della durezza, oggetto anche questo di un riesame, è stato risolto in due circostanze (Isola Sant'Antonio e Castellar Guidobono) con impiego di resine: a Castellar Guidobono la scelta è stata anche influenzata dal fatto che lo stesso rigenerante, il Cloruro di Sodio, è usato pure per rigenerare le resine di denitrificazione.

In altri due casi invece (Gavazzana e Rivalta Bormida) si è preferito l'impiego di impianti ad Osmosi Inversa (RO), che hanno il vantaggio di ridurre tutta la salinità (ad esempio a Rivalta si risolve così anche il problema dei Solfati) e di non innalzare troppo la concentrazione dei Cloruri, che sono tra le principali cause di corrosione.

3.4 SOLVENTI

La presenza di Solventi Clorurati è risolta a Molino dei Torti con l'impiego di filtri a Carbone Attivo Granulare (GAC). Filtri GAC sono utilizzati anche a Gavazzana e a Rivalta Bormida, per rimuovere l'eccesso di Cloro prima delle membrane osmotiche e per la loro protezione.

3.5 NICHEL

A Silvano d'Orba è stato installato, primo caso in Europa, un impianto per la rimozione del Nichel.

La prima tecnologia adottata, efficace ma dispendiosa (resine cationiche forti in ciclo sodico), è stata poi sostituita da un'altra tecnologia altrettanto efficace ma economicissima, che sfrutta nuove resine "chelanti": tali da rimuovere in pratica soltanto il Nichel ed altri eventuali metalli pesanti (Cadmio, Piombo...).

Va sottolineato, inoltre, che l'impianto realizzato a Silvano d'Orba è il risultato di una lunga attività di ricerca - iniziata prima in laboratorio e poi proseguita con piccoli impianti pilota - che ha consentito di verificare e comparare l'efficacia di quattro diverse tecnologie, mai utilizzate prima per la rimozione del Nichel.

A seguito di questa sperimentazione, fu a suo tempo costruito un primo impianto in grado di risolvere brillantemente il problema.

Questa realizzazione ebbe poi una tale eco internazionale, che un'importante multinazionale offrì una nuova resina "chelante", idonea al contatto con acqua potabile, chiedendo di poterla sperimentare presso la centrale di Silvano d'Orba. La ricerca fu immediatamente ripresa e, non appena il risultato ne dimostrò la grande convenienza economica, fu decisa la sostituzione della tecnologia utilizzata inizialmente.

In pratica, a Silvano d'Orba, è come se si fosse migliorato un "record" tecnologico appena conquistato.

Pertanto, l'impianto di Silvano d'Orba non costituisce soltanto un esempio di grande attenzione verso il consumatore, ma anche di capacità imprenditoriale resa possibile dalla collaborazione di tanti "attori" e dalla nuova più grande dimensione aziendale.

E' da evidenziare, infine, che a seguito dell'esperienza di Silvano d'Orba tutti gli altri impianti presenti in Italia per la rimozione del Nichel, sono stati realizzati nello stesso modo.