

Comune di Cava Manara (PV)
N° Prot. 0007629 del 28-07-2015

Nome PAVIA ACQUE Scari
Ufficio TERRITORIO ED AM
Cat. 6 Class. 8 Fasc.



Prot. gen. n° 2911

Ns. rif.to UT/MC/cm

Vs. rif.to

Pavia, 23 LUG. 2015

Spett.le
Comune di Cava Manara
Via Luciano Manara, 7
27015 Cava Manara (PV)

c.a. Sindaco Michele Pini

Spett.le
Prefettura di Pavia
Ufficio Territoriale del Governo Area V
Piazza Guicciardi, 1
27100 Pavia (PV)

c.a. Dott. Morrone

Oggetto: Trasmissione relazione sull'andamento della gestione della rete acquedottistica a servizio del comune di Cava Manara. (comunicazione/parere n°55/2015).

Facendo seguito a quanto concordato con ASM Pavia S.p.A. si provvede a trasferire in allegato relazione sull'andamento della gestione della rete acquedottistica del comune di Cava Manara.

A titolo di indicazione generale si premette che ad oggi il Gestore Unico dell'Ambito Territoriale Ottimale di Pavia è Pavia Acque S.c.a.r.l. (società consortile a responsabilità limitata a capitale interamente pubblico).

Pavia Acque S.c.a.r.l. svolge il servizio in conformità al Piano d'Ambito e secondo il contratto di Servizio in essere con la Provincia di Pavia.

Il servizio è svolto direttamente e attraverso le Società Operative Territoriali Consorziato (nello specifico attraverso ASM Pavia S.p.A. relativamente alla gestione del ciclo idrico integrato per il comune di Cava Manara).

In estrema sintesi le attività sono così suddivise:

Pavia Acque S.c.a.r.l. si occupa di:

- Pianificazione e realizzazione di nuovi interventi (nuove reti e nuovi impianti) e realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria programmata;
- Gestione diretta del rapporto con l'utenza (Bollettazione, Fatturazione, Sportello, utenza, Carta dei Servizi);
- Gestione delle pratiche autorizzative presso gli enti competenti ed emissione pareri relativi ad autorizzazione allo scarico in rete fognaria di utenze non domestiche;
- Gestione delle convenzioni di scarico, delle servitù, etc..

ASM Pavia S.p.A., come Società Operativa Territoriale facente parte della consortile Pavia Acque S.c.a.r.l., si occupa di:

- Conduzione e gestione operativa degli impianti;
- Realizzazione interventi di manutenzioni ordinaria e non programmate di impianti e reti;
- Svolgimento di controlli sulla qualità dei servizi offerti (campionamenti ed analisi, etc..).

Vi chiediamo cortesemente di utilizzare i riferimenti riportati in calce per eventuali ulteriori informazioni e/o sopralluoghi.

PAVIA ACQUE S.c.a.r.l.

Responsabile Tecnico Area Pavese

Dott. Ing. Carlo Mascheroni

Tel. 0382434716

Cel. 3481361415

Fax. 0382434736

Email c.mascheroni@paviaacque.it

pvacque@postecert.it

Distinti saluti.

PAVIA ACQUE S.c.a.r.l.

Direttore Generale

Dott. Ing. Marco Chiesa



PAVIA ACQUE S.c.a.r.l. Sede legale Via Donegani n. 7 27100 PAVIA Uffici amministrativi Via Donegani n. 21 27100 PAVIA

Tel. 0382.434681 Fax 0382.434779 segreteria@paviaacque.it Pec pvacque@postecert.it

Capitale sociale € 15.048.128,21 i.v. P.IVA e C.F. 02234900187 Registro Imprese di Pavia 02234900187 R.E.A. Pavia 0256972

**RELAZIONE ANDAMENTO GESTIONE
COMUNE DI CAVA MANARA**

Sommario

PREMESSA	2
ANALISI DEI PROBLEMI	2
Acqua sporca ai rubinetti	2
Presenza di aria ai rubinetti	2
Acqua maleodorante	2
Scarsa pressione di rete	2
Presenza di AS nell'acqua di rete;	2
Costo dell'acqua elevato	3
AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE	3
Acqua sporca ai rubinetti	3
Presenza di aria ai rubinetti;	3
Acqua maleodorante;	3
Scarsa pressione di rete;	3
Presenza di AS nell'acqua di rete;	4
FILIERA DI TRATTAMENTO (CONFIGURAZIONE DI PARTENZA NOVEMBRE 2013)	4
VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO	4
FILIERA DI TRATTAMENTO (CONFIGURAZIONE 2015).....	5
Costo dell'acqua elevato	5
ULTERIORI INTERVENTI IN ATTO E FUTURI	6
INTERVENTI ASM Pavia S.p.A.	6
INTERVENTI PAVIA ACQUE S.c.a.r.l.	6
PRINCIPALI INVESTIMENTI SOSTENUTI NEGLI IMPIANTI	6
CONCLUSIONE	6

PREMESSA

La presente relazione nasce in risposta alla richiesta dell'Amministrazione Comunale, di illustrare lo stato dell'arte degli interventi che il sistema Pavia Acque S.c.a.r.l. / ASM Pavia S.p.A. sta pianificando, anche a seguito delle lamentele che giungono da parte di alcuni utenti, circa disservizi rilevati.

Le segnalazioni principalmente riguardano:

- Presenza di acqua sporca ai rubinetti;
- Presenza di aria ai rubinetti;
- Acqua maleodorante;
- Scarsa pressione di rete;
- Presenza di A_S nell'acqua di rete;
- Costo dell'acqua elevato.

ANALISI DEI PROBLEMI

Acqua sporca ai rubinetti

Sulla base dell'esperienza maturata, la presenza di particolato solido che rende più o meno torbida l'acqua, è generata dai residui di ferro e manganese aderenti alla parete interna delle tubazioni. Questi vengono distaccati da cambiamenti nel regime di portata (ad esempio cambi di flusso generati da manutenzioni o prelievi anomali) e rimangono in sospensione all'interno delle condotte per presentarsi all'utenza all'apertura del rubinetto.

Presenza di aria ai rubinetti

La presenza di aria si può ricondurre alla tipologia del processo di trattamento che la utilizza per la rimozione dell'ammoniaca presente nell'acqua di falda.

In questa tipologia di impianto la regolazione dell'aria è molto difficoltosa, poiché bastano leggeri sovradosaggi di aria per fare comparire il fenomeno all'utenza.

L'eccesso di aria si manifesta all'utenza sotto forma di acqua biancastra, che peraltro nel giro di qualche secondo ritorna alla normale limpidezza. Nei casi più gravi l'eccesso di aria causa un'erogazione al rubinetto "a singhiozzo" che persiste fino allo "sfiato" delle bolle accumulate.

Acqua maleodorante

I casi che ci sono stati segnalati, principalmente durante i primi mesi di gestione, sono anch'essi legati alla presenza di aria: di fatto si sono presentati in conseguenza delle operazioni di riduzione del dosaggio di aria.

Il problema nasce generalmente nei tratti terminali della rete, specialmente durante la stagione più calda e a causa di bassi prelievi durante la giornata; tale situazione si manifesta principalmente durante i primi istanti di prelievo.

Scarsa pressione di rete

Il fenomeno è conseguenza della struttura della rete ed è più che altro legata alle zone periferiche. Si presenta in maniera importante in estate, mentre durante le stagioni più fredde le segnalazioni sono praticamente nulle.

Presenza di A_S nell'acqua di rete;

La concentrazione di arsenico è "vicina" al limite normativo e quindi non rappresenta un problema preoccupante dal punto di vista igienico-sanitario; pur tuttavia va considerata la maggior criticità a livello di rendimento di rimozione.

L'As è presente in natura e di conseguenza nell'acqua di falda.

Costo dell'acqua elevato.

Il costo dell'acqua è pari a quello che sostengono gli altri Comuni dello stesso comprensorio ed è in linea con quanto definito nel Piano d'Ambito di Pavia.

AZIONI CORRETTIVE ADOTTATE

Acqua sporca ai rubinetti

Qualora si presentasse tale fenomeno all'utenza il consiglio è quello di non usarla e di farla scorrere fino al ritorno della stessa alla sua naturale limpidezza. Se dopo avere spurgato la rete interna il fenomeno dovesse persistere, l'invito è quello di contattare il Servizio di Pronto intervento di ASM Pavia S.p.A. al numero 800690060 per effettuare spurghi mirati sulla rete.

Presenza di aria ai rubinetti;

Abbiamo operato diverse tarature del dosaggio di aria finalizzate a ridurre l'eccesso di aria in rete.

La riduzione dell'aria ha come conseguenza due problematiche principali:

- l'acqua distribuita viene definita dall'utenza maleodorante (problema parzialmente risolto con l'inserimento del filtro a carbone attivo);
- il processo di rimozione dell'ammoniaca rallenta e può essere compromesso.

Il problema può essere risolto attraverso l'inserimento in opportuni punti dell'impianto di valvole di sfiato, (generalmente però è un intervento che non risolve definitivamente il problema), oppure attraverso la creazione di una vasca di accumulo finale a valle del processo.

Come detto il fenomeno si riduce drasticamente ove, a valle del processo, vi sia una vasca di stoccaggio che permette all'eccesso di aria di liberarsi in atmosfera.

L'impianto preso in gestione non è dotato di vasche / serbatoi di accumulo.

Acqua maleodorante;

L'inserimento del filtro a carboni attivi ha contribuito al miglioramento della situazione; ad oggi ci giungono poche segnalazioni.

Nel caso ASM Pavia S.p.A. interviene con spurghi mirati.

Scarsa pressione di rete;

Abbiamo aumentato la pressione in uscita dagli impianti, tuttavia tale incremento genera limitati benefici nelle zone critiche e ciò a causa del fatto che le stesse sono molto lontane ed alimentate con condotte di piccolo diametro.

La presenza di perdite occulte può aumentare il problema e ridurre drasticamente la pressione di erogazione. La ricerca effettuata sul campo, non ha evidenziato la presenza di perdite evidenti.

L'unico intervento che si può pensare, non nel breve termine, è la comunicazione a Pavia Acque della problematica al fine di programmare l'eventuale sostituzione delle condotte con altre di diametro maggiore oppure programmare di collegare le frazioni a reti di comuni limitrofi.

A completezza dell'informazione, segnaliamo che gli stessi utenti nel lamentarsi aggiungono che il problema è noto da anni, ma nessuno lo ha mai risolto.

Presenza di AS nell'acqua di rete;

L'impianto ereditato di fatto non svolgeva alcuna rimozione sul parametro dell'As per cui è stato avviato uno studio in collaborazione con il dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Pavia, tuttora in corso, che ha permesso di pianificare le prime modifiche del processo di trattamento.

IN SINTESI

FILIERA DI TRATTAMENTO (CONFIGURAZIONE DI PARTENZA NOVEMBRE 2013)



Figura 1 – Configurazione impiantistica (novembre 2013).

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO

E' stata svolta una verifica di dimensionamento su singoli comparti che ha prodotto il seguente risultato:

FASE DI TRATTAMENTO	VALORE CALCOLATO	VALORI DI LETTERATURA	GIUDIZIO
Dosaggio in linea di FeCl ₃	2,2 mg/L	5-30 mg/L	Insufficiente
Pre-ossidazione con aria	t _P =16 minuti (Q _{MIN}) t _P =2,2 minuti (Q _{MEDIA}) t _P =1,6 minuti (Q _{MAX})	t _P =10 minuti (Fe) t _P =50 minuti (Mn)	Appena sufficiente
Filtrazione sabbia-pirolusite	C.I.=0,4 m/h (Q _{MIN}) C.I.=3 m/h (Q _{MEDIA}) C.I.=4,1 m/h (Q _{MAX}) EBCT=188 minuti (Q _{MIN}) EBCT=25 minuti (Q _{MEDIA}) EBCT=18 minuti (Q _{MAX})	C.I.=5-15 m/h (filtrazione rapida) EBCT=10-30 minuti	Buono Buono Buono Buono Buono Buono

	Aria → 10 minuti	Aria → 2-3 minuti	Insufficiente
Controlavaggio filtri	Acqua+aria → 40 minuti	Aria + acqua → 15-30 minuti	Insufficiente
	$Q_{acqua} = 17 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$Q_{acqua} = 18-25 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	Appena sufficiente
Disinfezione finale (dosaggio NaClO)	1,1 mg/L	2 mg/L	Appena sufficiente

Tabella 1 – Risultati delle verifiche di dimensionamento (periodo invernale).

FILIERA DI TRATTAMENTO (CONFIGURAZIONE 2015)

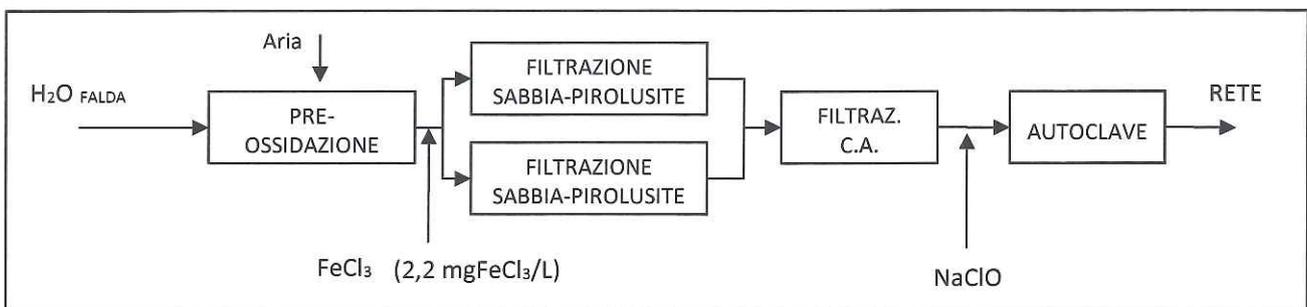


Figura 2 – Configurazione impiantistica (2015).

Modifiche intercorse rispetto alla configurazione 2013:

- pulizia del sistema di ossidazione, completamente ostruito da ossidi di ferro;
- inserimento di un filtro a carbone attivo (PER PROBLEMI DI ODORE);
- sostituzione del materiale di un filtro sabbia-pirolusite (filtro destro);
- spostamento del dosaggio di cloruro ferrico a valle della pre-ossidazione con aria;
- sostituzione della soffiante di processo.

Costo dell'acqua elevato.

Il costo dell'acqua non è stabilito da ASM Pavia S.p.A., ma dall'AEEGSI (Autorità dell'Energia, gas e Ciclo Idrico Integrato).

Non è un parametro sul quale possiamo agire.

ULTERIORI INTERVENTI IN ATTO E FUTURI

INTERVENTI ASM Pavia S.p.A.

Al fine di completare la rimozione dell'As, ancora oggi i rendimenti sono inaccettabili, abbiamo programmato i seguenti interventi:

1. Sostituzione del materiale filtrante del secondo filtro a sabbia (sinistro):
ENTRO AGOSTO 2015 (stima costo € 7.000 + iva)
2. Riduzione dei dosaggi d'aria:
ENTRO LUGLIO 2015 (operazione eseguita con personale interno)

INTERVENTI PAVIA ACQUE S.c.a.r.l.

Per risolvere in maniera definitiva il problema dell'aria in rete, ASM Pavia S.p.A. ha chiesto a Pavia Acque Scarl (Gestore Unico Provinciale) di programmare la costruzione di un serbatoio di accumulo a valle del processo.

Il serbatoio dovrà avere capacità adeguata ad assolvere le seguenti funzioni:

- completa rimozione dell'aria residua in rete in quanto la stessa viene "strippata naturalmente" in vasca di accumulo;
- disponibilità di volume di compenso utile durante i prelievi di punta;
- ottimizzazione del processo, che può funzionare a portata fissa invece che a portata variabile, come oggi, con conseguente migliore regolazione dei parametri;
- possibilità di sopperire all'eventuale dismissione del vecchio impianto di via G. Bruno, nel qual caso occorrerà valutare l'integrazione del sistema con un pozzo aggiuntivo.

Pavia Acque ha già avviato la progettazione del serbatoio. Una volta terminato il progetto esecutivo (fine settembre), lo stesso dovrà seguire il regolare iter di autorizzativo e pertanto sarà trasmesso all'Ufficio d'Ambito per l'approvazione ed inserimento nella programmazione provinciale.

Si può presumibilmente pensare che il serbatoio possa entrare in funzione a:

FINE 2016 (stima costo € 350.000 + iva).

PRINCIPALI INVESTIMENTI SOSTENUTI NEGLI IMPIANTI

Da inizio gestione, oltre agli ordinari costi di gestione (energia elettrica, interventi di manutenzione ordinaria su reti ed impianti), il sistema ASM Pavia S.p.A. / Pavia Acque S.c.a.r.l, nell'ottica di risolvere i problemi rilevati sull'impianto di via Dantona, ha già sostenuto i seguenti costi di investimento:

- | | |
|--|----------|
| - Nuovo filtro a c.a. completo di piping | € 72.000 |
| - Sistemazione filtro a sabbia e pirolusite DX | € 5.000 |
| - Nuovo compressore | € 4.000 |

CONCLUSIONE

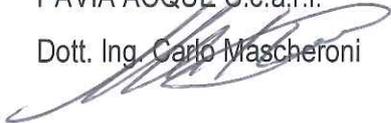
In attesa del completamento delle azioni sopra descritte vi anticipiamo che, dalle ultime analisi eseguite, il valore dell'As, (11.06.2015) è risultato pari a 6 (+-0,6) µg/l il 11.06.2015 e pari a 8,6(+0,9) µg/l il 7.06.2015.

Precisiamo tuttavia che i rendimenti dell'impianto rimangono bassi e l'allontanamento dal limite legislativo è dovuto unicamente all'abbassamento del parametro nell'acqua di falda.

Stante che l'oscillazione del valore del parametro può essere transitoria, anticipiamo che il dato viene fornito al solo scopo di evidenziare il rispetto del limite normativo: gli interventi programmati saranno realizzati indipendentemente da eventuali situazioni transitorie.

PAVIA ACQUE S.c.a.r.l.

Dott. Ing. Carlo Mascheroni



ASM PAVIA S.p.A.

Dott. Ing. Andrea Vacchelli

