COMUNE DI MOLVENO

PROVINCIA DI TRENTO
P.zza Marconi, n° 1 – C.A.P. 38018
Tel. 0461/586936 – Fax 0461/586968
P.I. 00149120222

PIANO DI AUTOCONTROLLO DELL'ACQUEDOTTO POTABILE

(APPROVATO CON DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N° 65 DI DATA 21.07.2011)

INDICE

1. PREMESSA 3
2. DESCRIZIONE DEI SISTEMI IDRICI 4
3. IMPIANTI DI TRATTAMENTO 8
4. IMPIANTI DI TELECONTROLLO 8
5. MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ACQUA 8
6. GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI NON CONFORMITA' REGISTRATE 11
7. IDONEITA' DEI MATERIALI A CONTATTO CON L'ACQUA 18
8. MANUTENZIONE IMPIANTISTICA 18
9. SITUAZIONI DI SCARSITA' O MANCANZA D'ACQUA 20
10. PIANO DELLA COMUNICAZIONE 22
11. FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PERSONALE 23

1 PREMESSA

Molveno (mt. 864),è una rinomata località turistica del Trentino Occidentale, sorge ai piedi delle Dolomiti di Brenta e del massiccio della Paganella, sulle rive dell'omonimo lago.

Il territorio su cui si estende è in gran parte compreso nel Parco Naturale Adamello-Brenta, istituito nel 1967 per tutelare un'area di inestimabile interesse naturalistico.

I fattori di maggior attrazione verso questa località sono certamente le cime delle Dolomiti di Brenta, patria degli scalatori, ed il lago, secondo per estensione e profondità tra i laghi interni del Trentino.

Il Piano di autocontrollo delle acque destinate al consumo umano del Comune di Molveno ha lo scopo principale di garantire e tutelare la salute pubblica dai rischi derivanti dall'uso di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalla vigente normativa di settore.

Con l'attuazione e l'interpretazione dell'attività pre-normativa prodotta dall'Istituto Superiore della Sanità, la Provincia Autonoma di Trento ha definito meglio i criteri in base ai quali si devono realizzare i piani di vigilanza e di controllo nonché i modi di gestione delle non conformità. É stato stabilito che l'insieme delle procedure per la gestione e la sicurezza del specifico Sistema Idrico verranno raccolte nel documento denominato: "Piano di Autocontrollo", che in buona parte risulta ricalcare le caratteristiche presenti nei Water Safety Plan proposti dall'WHO.

La principale normativa a cui si farà riferimento nella realizzazione del Piano di autocontrollo comprende:

- La Delibera della Giunta Provinciale n. 2906 di data 10 dicembre 2004, adozione delle direttive per il controllo delle acque destinate al consumo umano e la gestione delle non conformità, in attuazione del:
- Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n.31 che è un'attuazione della: Direttiva 98/83/CE del Consiglio, del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano;
- D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 27 Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
- Il Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152: Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, per la definizione delle aree di salvaguardia, art. 21.
- Il Decreto Legislativo 6 aprile 2004, n. 174, concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

I Piani di Autocontrollo per i Sistemi di distribuzione idrica sono formati principalmente da tre componenti:

- la prima prevede una valutazione del Sistema;
- nella seconda si definiscono le procedure per il monitoraggio da realizzare nel specifico impianto per la fornitura;
- nella terza parte dei Piani di Autocontrollo si definiscono le metodologie per la gestione del Sistema attraverso l'uso di specifiche procedure pianificate, sia per le normali condizioni di funzionamento, sia nel caso di una condizione d'emergenza.

Il documento di Autocontrollo dovrà:

- analizzare i potenziali pericoli igienico–sanitari dell'intero Sistema acquedottistico;
- individuare i punti e le fasi in cui possono verificarsi tali pericoli e definire le relative misure preventive da adottare;
- definire i sistemi di monitoraggio;
- individuare le azioni correttive;
- cercare di ottimizzare gli impianti che formano il Sistema.

2 DESCRIZIONE DEI SISTEMI IDRICI

Il sistema acquedottistico del Comune di Molveno è composto da:

- n. 4 opere di captazione (di cui tre a gravità ed una a sollevamento)
- n. 5 manufatti di accumulo (di cui quattro con vasche gemelle ed uno con vasca singola)

La rete idraulica è suddivisa in 5 zone:

1. **Zona bassa** abitato da quota 825.00 m.s.m. a quota 8555.00 m.s.m.
2. **Zona media** abitato da quota 855.00 m.s.m. a quota 900.00 m.s.m.
3. **Zona alta** abitato da quota 900.00 m.s.m. a quota 930.00 m.s.m.
4. **Zona altissima** abitato da quota 930.00 m.s.m. a quota 990.00 m.s.m.
5. **Zona artigianale** da quota 970.00 m.s.m. a quota 995.00 m.s.m.
6. **Zona Pradel** da quota 1.365,00 m.s.m. a quota 1.360,00 m.s.m.

Le reti possono essere tra loro interconnesse per mezzo di pozzetti di manovra ma nel funzionamento normale restano idraulicamente separate.

Sorgenti e Serbatoi:

1. La "**zona bassa**" è servita dall'accumulo "S. Antonio" a quota 904.70 m.s.m. che viene alimentato a gravità dall'opera di presa "Ciclamino1" a quota 910.00 m.s.m.;
2. La "**zona media**" è servita nella parte più bassa dall'accumulo "S.Antonio" a quota 904070 m.s.m. e nella parte più alta dall'accumulo "Pontesel" a quota 950.00 m.s.m. che viene alimentato in condizioni normali a gravità dall'opera di presa "Fontanelle" a quota 1034.73 m.s.m. ed in condizioni eccezionali dal sollevamento installato presso l'opera di presa "Ciclamino 2" a quota 903.00 m.s.m.;
3. la "**zona alta**" è servita dall'accumulo "Croce" a quota 964.00 m.s.m.,che viene alimentato in condizioni normali a gravità dall'opera di presa "Fontanelle a quota 1034.73 m.s.m. ed in condizini eccezionali sempre a gravità dall'opera di presa "Laghestel" a quota 990.00 m.s.m.;
4. la "**zona altissima**" è servita dall'accumulo "Banchette" a quota 1022.00 m.s.m. che viene alimentato a gravità dall'opera di presa "Fontanelle" a quota 1034.73 m.s.m.;
5. la "**zona artigianale**" è servita dall'accumulo "Novic" a quota 1020.00 m.s.m. che viene alimentato in derivazione dalla rete della zona altissima servita dal serbatoio "Banchette" a quota 1022.00 m.s.m. alimentato a gravità dall'opera di presa "Fontanelle" a quota 1034.73 m.s.m.;
6. la "**zona Pradel**" è servita dall'accumulo "Pradel" a quota 1405,30 m.s.m., che viene alimentato a gravità derivando in loc. Tovre dalla acquedotto patbile Val Perse, che alimenta le reti dei comuni di Andalo, Cavedago e Fai della Paganella (ripartitore a quota 1520,00 m.s.m.);

Descrizione Sorgenti:

Corpo Idrico: sorgente "Ciclamino 1"

Codice concessione	11738	Data inizio	01/01/1999
Numero pratica	C/1877	Data fine	12/31/2018
Tipo utilizzo		Potabile per acquedotto pubblico	
Quota m.s.l.m.		920	
Cod. 1°particella cat.		1079/1	
Portata max. (l/s)		25.16	
Portata media		25.16	

Corpo Idrico: sorgente "Fontanelle"

Codice concessione	11739	Data inizio	01/01/1999
Numero pratica	C/1697	Data fine	12/31/2018

Tipo utilizzo	Potabile per acquedotto pubblico
Quota m.s.l.m.	1035
Cod. 1°particella cat.	1763/1
Portata max. (l/s)	12.25
Portata media	12.25

Corpo Idrico: sorgente “Laghestel”

Codice concessione	72517	Data inizio	01/01/1999
Numero pratica	C/13288	Data fine	12/31/2018
Tipo utilizzo		Potabile per acquedotto pubblico	
Quota m.s.l.m.		995	
Cod. 1°particella cat.		617/4	
Portata max. (l/s)		3	
Portata media		2	

Descrizione Serbatoi:

Serbatoio “S. Antonio” quota 904.70 m.s.m

Vasca sinistra	m³ 210		Vasca destra	m³ 210

Serbatoio “Pontesel” quota 950.00 m.s.m.

Vasca sinistra	m³ 78		Vasca destra	m³ 78

Serbatoio “Croce” quota 964.00 m.s.m

Vasca sinistra	m³ 140		Vasca destra	m³ 140

Serbatoio “Novic” quota 1020,00 m.s.m

Vasca sinistra	m³ 9		Vasca destra	m³ 9

Serbatoio “Banchette” quota 1022,00 m.s.m.

Vasca singola	m³ 183,00

Serbatoio “Pradel” quota 1405,30 m.s.m.

Vasca singola	m³ 60,00

3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO

Non sono presenti impianti di potabilizzazione delle acque

4 IMPIANTI DI TELECONTROLLO

Nel corso dell'anno 2006 è stato attivato un sistema di telecontrollo che invia un sms al responsabile degli operai e agli addetti alla manutenzione in caso di interruzione di rete elettrica o abbassamento del livello delle vasche oltre il valore di riferimento.

E' in previsione l'implementazione del sistema di autocontrollo con l'installazione di misuratori di portata anche in ingresso ai serbatoi in modo da poter verificare anche eventuali perdite e monitorare la gestione idrica in tempo reale.

5 MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ACQUA

Controlli interni

Il Gestore dell'acquedotto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. n. 31/01 è tenuto a effettuare:

- controlli analitici dell'acqua nei punti previsti dall' articolo 6, comma 1 lettere a), b) , c) e f) del D.lgs. n. 31/01;
- controlli ispettivi di cui agli Allegati I e II del Decreto Ministero Sanità 26 marzo 1991, tuttora in vigore.

Le analisi analitiche di controllo interno sono effettuate presso i laboratori privati individuati con apposita delibera, secondo quanto previsto dall'articolo 8, comma 7, del D.Lgs. n. 31/ 01.

Nella conduzione dei Sistemi idrici per la fornitura d'acqua ad uso umano, è buona norma l'adozione, di un altro tipo di controlli, non realizzati dai laboratori di analisi, ma direttamente da tecnici specializzati in sito o in automatico da appositi strumenti, utili, per un monitoraggio più continuo e capillare del sistema acquedottistico:

- controlli gestionali, sono un tipo di accertamenti non previsti per legge, ma consigliati, visto che permettono una gestione più efficiente del Sistema idrico e una risoluzione più rapida delle criticità rilevate.

Controlli Analitici

Ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del D.lgs. n. 31/01, il Gestore deve concordare con l'Azienda Sanitaria sia i punti di prelievo sia la frequenza dei controlli interni.

La scelta, dei punti di prelievo, il loro numero e la tipologia di parametri chimici, microbiologici e la frequenza analitica si dovranno basare su considerazioni che comprendano:

- un analisi della vulnerabilità degli acquiferi nell' area di captazione;
- la presenza e il rispetto delle aree di salvaguardia;
- condizioni di esercizio nel Sistema Idrico;
- stato degli impianti acquedottistici;
- abitanti serviti;
- uno studio delle analisi sulla qualità dell'acqua distribuita.

I controlli interni, realizzati dal Gestore, sono da attuarsi in quantità relativamente elevata, anche se mirati solo a pochi parametri: sono infatti, molto più indicativi dell'esecuzione di pochi controlli, volti al rilevamento di numerosi parametri.

Questi tipi di controlli non possono in ogni caso sostituirsi agli accertamenti esterni che periodicamente l'APSS o qualunque altro ente per la tutela della qualità della salute umana può fare nel Sistema di fornitura idrica.

Frequenza dei controlli analitici e punti di prelievo

Fino ad ora non è ancora stato definito con l'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, un programma di monitoraggio che stabilisca:

- le frequenze di controllo nelle varie parti del sistema;
- la localizzazione e la definizione univoca dei punti di prelievo
- la scelta del tipo di analisi da compiere, in base all'esperienza e alla storicità delle conoscenze che riguardano il sistema.

Il comune di Molveno, in attesa di una definizione puntuale del monitoraggio da parte dell'APSS, prevede già un piano di monitoraggio interno.

Dall'analisi storica degli eventi di criticità avvenuti nel Sistema si è fissato un piano di controlli interni concepito così:

- nei punti di captazione dell'acqua grezza il controllo riguarda il monitoraggio di parametri chimici di natura geologica, di origine antropica e parametri indicatori di una contaminazione microbiologica.
- lungo le reti di distribuzione i controlli fatti, sono rappresentativi della qualità dell'acqua distribuita, servono a verificare la corretta impostazione degli interventi effettuati a monte della rete. Sono decisivi per il monitoraggio dei fenomeni di contaminazione microbiologica legata a interferenze esterne e dei parametri chimici correlati alla cessione di sostanze da parte dei materiali delle condotte.

Il Comune di Molveno per monitorare la qualità dell'acqua distribuita nel territorio comunale ha individuato i punti di consegna dell'acqua pubblica ritenuti rappresentativi della qualità dell'acqua distribuita e con maggior importanza dal punto di vista qualitativo.

Controlli ispettivi

Il Comune di Molveno effettua periodicamente ispezioni su tutti gli impianti facenti parte dell'acquedotto, per realizzare secondo la necessità emerse, un piano degli interventi di conservazione, ammodernamento, manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture idriche da realizzare

Controlli di routine

Il controllo di routine mira a fornire ad intervalli regolari informazioni sulla qualità organolettica e microbiologica delle acque fornite per il consumo umano nonché informazioni sull'efficacia degli eventuali trattamenti dell'acqua potabile (in particolare di disinfezione), per accertare se le acque destinate al consumo umano rispondano o no ai pertinenti valori di parametro fissati dal D.Lgs. n. 31/ 01.

Vengono sottoposti a controllo di routine i seguenti parametri:

- Temperatura aria
- Temperatura acqua
- Odore
- Colore
- pH
- sapore
- torbidità
- conduttività
- escherichia coli
- ammonio
- coliformi totali
- enterococchi

Controlli di verifica

Il controllo di verifica mira a fornire le informazioni necessarie per accertare se tutti i valori di parametro contenuti nel decreto 31/2001 sono rispettati.

Vengono sottoposti a controllo di verifica i seguenti parametri:

- Temperatura aria
- Temperatura acqua
- Odore
- Colore
- pH
- sapore
- torbidità
- durezza totale
- ossidabilità
- conducibilità
- nitrati
- nitriti
- magnesio
- solfato
- calcio
- nichel
- ferro
- zinco
- manganese
- escherichia coli
- piombo
- coliformi totali
- enterococchi
- conteggio colonie a 22℃

Programma annuale campionamento

L'Ufficio Tecnico predispone un programma annuale di campionamento, che prevede l'effettuazione dei campionamenti per le analisi previste presso le sorgenti, le utenze e i serbatoi.

Il programma annuale di campionamento viene consegnato ad inizio anno ai tecnici incaricati di effettuare i prelievi.

I prelievi per le analisi vengono effettuati direttamente dalla società incaricata per le analisi.

Nella tabella seguente viene riportato il calendario dei campionamenti concordato con Dolomiti Energia a cui è stato affidato l'incarico per l'effettuazione dei controlli fino al 31.12.2011.

CALENDARIO CAMPIONAMENTI					
MESE	OPERE DI PRESA	SERBATOI	UTENZE	TIPO CONTROLLO	
				ROUTINE	VERIFICA
APRILE		R	R	10	
GIUGNO	V		R	10	4
LUGLIO		R	R	9	
AGOSTO	R		R	9	
SETTEMBRE		R	R	10	
OTTOBRE			R	9	
NOVEMBRE	V	R	R	10	4

6 GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI NON CONFORMITA' REGISTRATE

Interpretazione dei dati analitici

Il giudizio di qualità e d'idoneità d'uso delle acque destinate al consumo umano è fondato sui risultati dei controlli analitici e dalle valutazioni dei laboratori competenti per le determinazioni analitiche.

Tale giudizio deve basarsi su una valutazione globale delle caratteristiche qualitative dell'acqua che tenga conto dei caratteri organolettici e del riscontro analitico dei parametri chimici, chimico–fisici e microbiologici, e sulla loro rispondenza ai limiti tabellari e ai valori guida. La valutazione è eseguita anche riguardo ai dati forniti dall'esame ispettivo alle fonti di approvvigionamento, agli impianti e alle reti, e sulla base della serie storica delle analisi eseguite.

Fermo restando che il superamento dei valori limite fissati dal D.lgs. n. 31/01, per qualsiasi parametro, comporta l'emissione di un giudizio di non conformità, non tutti i casi di superamento sono indicativi di una situazione di reale e immediato pericolo o danno per la salute pubblica.

In termini di rischio igienico–sanitario, il superamento del valore limite ha un significato ben diverso secondo l'entità del superamento e della nocività del parametro interessato.

Il tipo di parametro, l'andamento nel tempo dei superamenti di valore e della loro entità, consente di stabilire se la non conformità rilevata si configura quale evento sentinella, da tenere sotto stretta sorveglianza perché ripetibile, oppure, se si tratta di un evento occasionale, dovuto a inquinamenti accidentali o a falsi positivi, determinati da errori sistematici durante il prelievo del campione o da errori casuali nel corso della misurazione analitica.

L'interpretazione del dato analitico da parte del Gestore e dell'APSS, è fondamentale per indirizzare l'attività di prevenzione e tutela della salute pubblica verso provvedimenti effettivamente proporzionati al rischio.

Negli schemi di seguito riportati sono state simulate alcune situazioni di possibile rischio di inquinamento con indicazione degli interventi correttivi da adottare. Si passa dalle situazioni di presenza di difformità di carattere minimale che richiedono il monitoraggio ed un livello di attenzione più elevato rispetto alla normalità, fino ad arrivare, secondo una scaletta di gravita, a situazioni di pericolo per la salute pubblica.

INTERPRETAZIONE DELLE NON CONFORMITÀ DELLE ACQUE POTABILI DISTRIBUITE IN RETE

PARAMETRI MICROBIOLOGICI	*CONFORME*		*NON CONFORME*													
	Livello 0	*Livello 1*	*Livello 2*					*Livello 3*					*Livello 4*			
	ok	*attenzione*	*leggermente inquinata*					*inquinata*					*allarme*			
COLIFORMI	0 u.f.c.	1 - 5 u.f.c.	6 - 10 u.f.c.					> 10 u.f.c.								
ESCHERICHIA COLI	0 u.f.c.	0 u.f.c.	1 - 5 u.f.c.					6 - 50 u.f.c.					> 50 u.f.c.			
ENTEROCOCCHI	0 u.f.c.	0 u.f.c.	1 - 5 u.f.c.					6 - 50 u.f.c.					> 50 u.f.c.			
CARICA MICROBICA TOTALE A 36°	≤ 20 u.f.c.	> 20 u.f.c.														
CARICA MICROBICA TOTALE A 22°	≤ 100 u.f.c.	> 100 u.f.c.														

	Livelli	*Analisi della situazione*	*Interventi correttivi*	*Cessazione interventi*
CONFORME	Livello 0	Proseguire con il normale monitoraggio come previsto nel "piano di autocontrollo"	In presenza di un monitoraggio con una storicità di almeno 5 anni che attesti la costanza del "livello 0"si ritiene possibile la riduzione delle frequenze di controllo dei singoli parametri e/o dei campionamenti.	
	Livello 1	Analisi storica dei dati. Analisi degli eventi che possono aver interferito sulle cause: ▪ naturali (meteorologiche ecc.); ▪ tecniche (rotture/sostituzione delle reti di adduzione/distribuzione – manutenzione ordinaria e/o straordinaria ecc.); ▪ antropiche (sversamenti accidentali di reflui o altre sostanze di natura organica ecc.).	**1.** Valutazione utilità monitoraggio mirato ad altri punti a monte e/o a valle, in particolar modo in relazione: ▪ ai dati storici; ▪ all'incidenza degli eventi che hanno causato il livello di attenzione; ▪ alla vetustà della rete; ▪ alla tipologia e complessità della rete di distribuzione; per verificare: ▪ se il dato attiene solo al punto di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge; ▪ se il dato attiene a più punti di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge.	

	Livelli	*Analisi della situazione*	*Interventi correttivi*	*Cessazione interventi*
NON CONFORME	Livello 2	Analisi storica dei dati Analisi degli eventi che possono aver interferito sulle cause: ▪ naturali (meteorologiche ecc.); ▪ tecniche (rotture/sostituzione delle reti di adduzione/distribuzione – manutenzione ordinaria e/o straordinaria ecc.); ▪ antropiche (sversamenti accidentali di prodotti reflui o altre sostanze di natura organica ecc.). Verifica funzionamento impianto di disinfezione se presente.	**1.** Valutazione del **"rischio microbiologico"** attraverso**:** ▪ il monitoraggio mirato ad altri punti a monte e/o a valle; ▪ i dati storici; ▪ all'incidenza degli eventi che hanno causato la non conformità; ▪ la vetustà e ai materiali della rete; ▪ la tipologia e complessità della rete di distribuzione; per verificare: ▪ se il dato attiene solo al punto di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge; ▪ se il dato attiene a più punti di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge. **2.** Nel caso in cui l'acquedotto non sia trattato: sanificazione tramite disinfettante usuale per alcuni giorni. **3.** Nel caso in cui l'acquedotto sia già trattato: eventuale aumento per alcuni giorni del sanificante utilizzato. **4.** Per i punti 2 e 3 misurazione del cloro libero all'utenza (qualora sia il disinfettante utilizzato), valore minimo 0,20 mg/l.	rientro nei limiti di legge dei parametri microbio-logici
	Livello 3	Analisi storica dei dati. Analisi degli eventi che possono aver interferito sulle cause: ▪ naturali (meteorologiche ecc.); ▪ tecniche (rotture/sostituzione delle reti di adduzione/distribuzione – manutenzione ordinaria e/o straordinaria ecc.); ▪ antropiche (sversamenti accidentali di prodotti reflui o altre sostanze di natura organica ecc.). Verifica funzionamento impianto di disinfezione se presente. Sopralluogo presso le opere di presa ed i serbatoi (verifica rispetto requisiti previsti dal D.M. 26/03/91).	**1.**valutazione del **"rischio microbiologico"** attraverso**:** ▪ il monitoraggio mirato ad altri punti a monte e/o a valle; ▪ i dati storici; ▪ all'incidenza degli eventi che hanno causato la non conformità; ▪ la vetustà della rete; ▪ la tipologia e complessità della rete di distribuzione; per verificare: ▪ se il dato attiene solo al punto di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge; ▪ se il dato attiene a più punti di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge. **2.** Immediata pulizia e disinfezione delle vasche delle opere di presa, dei serbatoi e della rete e/o reti. **3.** Nel caso in cui l'acquedotto non sia trattato: sanificazione tramite disinfettante usuale per una durata adeguata in relazione all'entità del dato. **4.** Nel caso in cui l'acquedotto sia già trattato: aumento per una durata adeguata in relazione all'entità del dato del sanificante utilizzato. **5.** Per i punti 3 e 4 misurazione del cloro libero all'utenza (qualora sia il disinfettante utilizzato), valore minimo 0,20 mg/l. **6.** Comunicazione e informazione alla popolazione. * **7.** Analisi chimica del TOC (carbonio organico totale). **8.** In presenza di un'associazione dei parametri ai valori più elevati si prende in considerazione l'opportunità di un'ordinanza di divieto per l'utilizzo d'acqua ad uso alimentare. **	rientro nei limiti di legge dei parametri microbio-logici

	Livelli	*Analisi della situazione*	*Interventi correttivi*	*Cessazione interventi*
NON CONFORME	Livello 4	Analisi storica dei dati. Analisi degli eventi che possono aver interferito sulle cause: ▪ naturali (meteorologiche ecc.); ▪ tecniche (rotture/sostituzione delle reti di adduzione/distribuzione – manutenzione ordinaria e/o straordinaria ecc.); ▪ antropiche (sversamenti accidentali di prodotti reflui o altre sostanze di natura organica ecc.). Verifica funzionamento impianto di disinfezione se presente. Sopralluogo presso le opere di presa ed i serbatoi (verifica rispetto requisiti previsti dal D.M. 26/03/91).	**1.** Valutazione del **"rischio microbiologico"** attraverso: ▪ il monitoraggio mirato ad altri punti a monte e/o a valle; ▪ i dati storici; ▪ all'incidenza degli eventi che hanno causato la non conformità; ▪ la vetustà della rete; ▪ la tipologia e complessità della rete di distribuzione; per verificare: ▪ se il dato attiene solo al punto di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge; ▪ se il dato attiene a più punti di prelievo presso il quale si è registrata la non conformità ai parametri di legge. **2.** Comunicazione e informazione alla popolazione. * **3.** Valutazione per un'ordinanza di divieto per l'utilizzo d'acqua ad uso alimentare. **4.** Rifornimento idropotabile in via emergenziale con acqua conforme ai parametri previsti dalla normativa vigente. **	rientro nei limiti di legge dei parametri microbio-logici
	Livello 5	Inquinamento microbiologico massivo e/o inquinamento chimico che può rappresentare un rischio per la salute.	**1.** Individuazione della causa e della sostanza inquinante se inquinamento di origine chimica. **2.** Valutazione del **rischio sanitario** (rischio chimico e/o microbiologico) **3.** Ordinanza di divieto per utilizzo d'acqua ad uso alimentare. **4.** Comunicazione e informazione alla popolazione. * **5.** Pianificazione per interventi di pulizia e/o altro della rete con le tecniche più idonee e appropriate: ▪ sostituzione dell'acqua non conforme ai parametri previsti dalla normativa vigente con fonti idropotabili conformi al D.Lgs. 31/01; ▪ valutazione per un'eventuale distribuzione di acqua potabile alla popolazione bypassando la rete.	rientro nei limiti di legge dei parametri microbio-logici; rimozione della sostanza chimica inquinante

- ** Vedere nel "piano di autocontrollo" il piano della comunicazione*
- *** Vedere nel "piano di autocontrollo" il piano dell'emergenza idrica*

Gestione fuori limite acqua potabile

Nel caso in cui le analisi segnalino un fuori limite, la società che effettua le analisi di potabilità dell'acqua avvisa l'Amministrazione Comunale entro le 24 ore successive via fax o via e-mail (ufficio.tecnico@comune.molveno.tn.it) al fine di intervenire tempestivamente.

Di seguito la società incaricata invia la documentazione relativa alle analisi effettuate tramite posta ordinaria.

Il Referente a cui tali comunicazioni vengono inoltrate è l'ufficio tecnico comunale, il quale provvede ad attivare la procedura per la risoluzione del fuori limite. La procedura verrà attivata dal Responsabile del Servizio Tecnico comunale (geom. Fabio Bonetti) o, in sua assenza, dal geom. Maurizio Brunelli

Tale procedura viene di seguito descritta.

In caso di fuori limite devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- controllo visivo della presenza di eventuali contaminazioni (carcasse di animali, fogliame, periodi di forte pioggia, etc);
- pulizia radicale del manufatto oggetto di campionamento entro 24 ore dalla segnalazione;
- operazione di clorazione al serbatoio entro le 24 ore dalla segnalazione;
- analisi dell'acqua della/e presa/e di adduzione al vascone alla ricerca della presa fuori limite con successiva clorazione;
- analisi entro 5 giorni di clorazione del punto origine dei fuori limite;

In caso di persistenza del fuori limite adozione delle ordinanze da parte del Sindaco verso la popolazione (bollitura acqua prima dell'uso) e verifica con gli enti provinciali competente per le eventuali azioni da adottare.

Le operazioni sopra indicate vengono effettuate su indicazione dai responsabili su indicatida parte degli operai comunali, i quali provvedono a registrare le operazioni svolte sul modulo MO 0603 "Ordine di servizio per fuori limite".

MO 0603 - Ordine di servizio per fuori limite	
INCARICATO:	**DATA VERIFICA:**

CONTROLLO SERBATOIO/SORGENTE

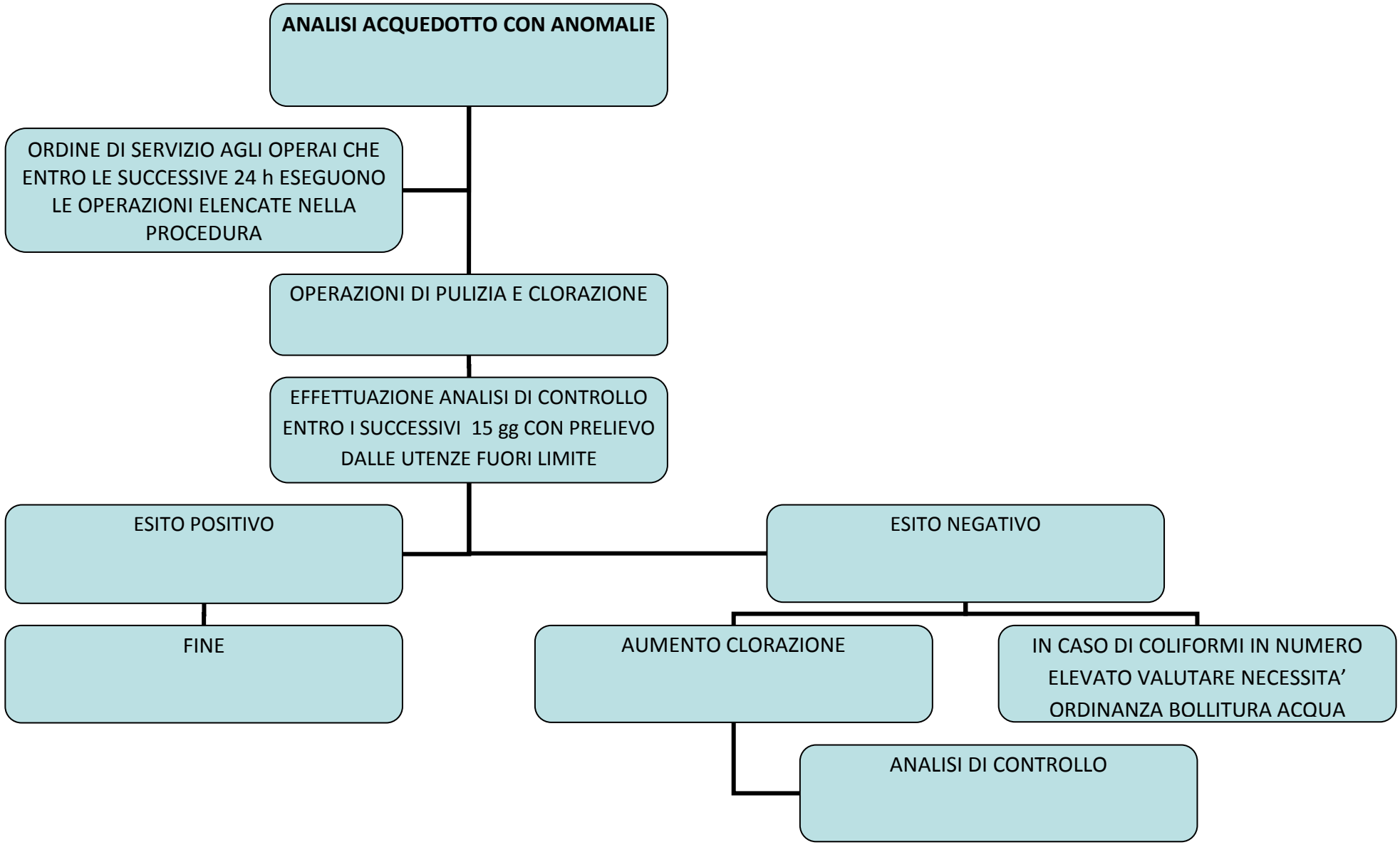
Serbatoio:

Sorgente:

VERIFICA			ANNOTAZIONI
Pulizia radicale del serbatoio	SI	NO	
Svuotamento serbatoio	SI	NO	
Avvio clorazione	SI	NO	
Verifica funzionamento dell'impianto di clorazione (se presente)	SI	NO	

PARTICOLARI PROBLEMATICHE RISCONTRATE

ANNOTAZIONI


ANALISI ACQUEDOTTO CON ANOMALIE
ORDINE DI SERVIZIO AGLI OPERAI CHE ENTRO LE SUCCESSIVE 24 h ESEGUONO LE OPERAZIONI ELENCATE NELLA PROCEDURA
OPERAZIONI DI PULIZIA E CLORAZIONE
EFFETTUAZIONE ANALISI DI CONTROLLO ENTRO I SUCCESSIVI 15 gg CON PRELIEVO DALLE UTENZE FUORI LIMITE
ESITO POSITIVO
ESITO NEGATIVO
FINE
AUMENTO CLORAZIONE
IN CASO DI COLIFORMI IN NUMERO ELEVATO VALUTARE NECESSITA' ORDINANZA BOLLITURA ACQUA
ANALISI DI CONTROLLO

7 IDONEITA' DEI MATERIALI A CONTATTO CON L'ACQUA

In merito all'idoneità dei materiali al contatto con l'acqua destinata al consumo umano, tutte le parti dell'acquedotto devono rispettare quanto previsto al Decreto Ministeriale 6 aprile 2004, n. 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque al consumo umano".

A seguito di vari interventi, si sta adeguando alle prescrizioni in merito alla tipologia dei materiali:

- acciaio inox per tutte le componentistiche idrauliche, tubazioni ed accessori interne alle opere di presa ed ai serbatoi;
- intonaco impermeabile a base cementizia monocomponente ad azione osmotica idoneo ad uso alimentare per impermeabilizzazione delle vasche di raccolta delle opere di presa e delle pareti dei serbatoi più prossime all'acqua;
- piastrelle in gres porcellanato monocottura posate con collanti a base cementizia e fugate con intonaco impermeabile a base cementizia monocomponente ad azione osmotica idoneo ad uso alimentare;
- tubazioni in ghisa sferoidale con rivestimento interno in malta cementizia conformi alle norme UNI EN 545 classe K9;
- saracinesche e pezzi speciali in ghisa sferoidale con rivestimento interno poliuretanico conformi alle norme UNI EN 545;
- tubazioni in polietilene ad alta densità atossiche idonee per il trasporto d'acqua potabile e da potabilizzare, e/o per il trasporto di fluidi alimentari, rispondenti alla norma UNI EN 12201:2004.

Per tutti i nuovi interventi che saranno ad essere effettuati verranno utilizzati i materiali come sopra elencati e comunque rispettosi del D.M. 174/2004.

8 MANUTENZIONE IMPIANTISTICA

Programma annuale controllo e pulizia serbatoi e sorgenti

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico prepara annualmente un programma per mantenere un controllo costante ed efficace sullo stato delle sorgenti e dei serbatoi

Piano manutenzione impianti

PROGRAMMA MANUTENZIONI ACQUEDOTTO		
TIPO INTERVENTO	**PERIODICITA'**	**INCARICATI**
PULIZIA OPERE DI PRESA	OGNI MESE DA APRILE A NOVEMBRE	OPERAI COMUNALI
PULIZIA SERBATOI	OGNI MESE	OPERAI COMUNALI
VERIFICHE E CONTROLLI VARI	OGNI MESE	OPERAI COMUNALI
CONTROLLI/MANUTENZIONI POMPE DI SOLLEVAMENTO	OGNI QUATTRO MESI	OPERAI COMUNALI

Il tecnico incaricato di effettuare i sopralluoghi presso le sorgenti ed i serbatoi compila il MO 0602 "Controllo e campionamento serbatoi e sorgenti" e lo riconsegna all'ufficio tecnico.

I periodi per l'effettuazione dei sopralluoghi sono concordati con i tecnici incaricati di fare le verifiche, facendo in modo di far coincidere le date stabilite per i controlli con quelle stabilite per l'eventuale effettuazione dei campionamenti.

Si riporta il modulo MO0602 "Controllo e campionamenti Serbatoi e Sorgenti":

MO0602 - CONTROLLO E CAMPIONAMENTI SERBATOI/SORGENTI															
DENOMINAZIONE SORGENTE/SERBATOIO	**OPERAZIONI**													**DATA**	**FIRMA**
	SVUOTAMENTO VASCA	RIMOZIONE SABBIA E GHIAINO	RIMOZIONE LIMO	PULIZIA DEL FONDO	LAVAGGIO CON CLORO	PULIZIA PARETI	PULIZIA FILTRI	VERIFICA INTEGRITÀ RECINZIONE	VERIFICA INTEGRITÀ PORTA DI ACCESSO	VERIFICA PULIZIA OPERA DI PRESA	CONTROLLO POMPE DI SOLLEVAMENTO	CAMP. PER ANALISI MICROBIOLOGICHE	CAMPIONAMENTO PER ANALISI CHIMICHE		
SORGENTE FONTANELLA ALTA															
SORGENTE LAGHESTEL															
SORGENTE CICLAMINO 1															
SORGENTE CICLAMINO 2															
SERBATOIO BANCHETTE															
SERBATOIO CROCE															
SERBATOIO NOVIC															
SERNATOIO PONTESEL															
SERBATOIO S. ANTONIO															
SERBATOIO PRADEL															

ANNOTAZIONI (descrizione intervento effettuato, interventi eseguiti in seguito a rilievo fuori limite delle analisi):

9 SITUAZIONI DI SCARSITA' O MANCANZA D'ACQUA

Dal punto di vista quantitativo, il Comune di Molveno è ben servito dalla rete proveniente dall'acquedotto Ciclamino. Il numero di abitanti nel territorio comunale subisce un'importante aumento durante i mesi estivi.

Negli ultimi anni non si registrano problemi di carenza nemmeno in tali periodi ove il consumo di acqua aumenta notevolmente a causa delle presenze turistiche.

Interruzioni non programmate

In considerazione della gravità e della capacità di risoluzione delle emergenze, le interruzioni di servizio non programmate possono essere prodotte da:

- **Emergenze Ordinarie**:
  s'intendono le situazioni generate da eventi quotidiani (es. rotture, perdite nelle tubazioni, ecc.) o da eventi straordinari di limitata portata (precipitazioni intense, smottamenti, danni e/o guasti agli impianti, ecc.) che possono produrre un'interruzione per lo più localizzata del servizio e comunque tale da produrre limitati disagi alla popolazione. Sono rappresentate da tutte le richieste di soccorso la cui durata è circoscritta prevalentemente nell'arco di una giornata o di alcuni giorni ma risolvibile con dotazione umana e strumentale societaria. In taluni casi di situazioni di emergenza il Gestore potrebbe essere impossibilitato a informare preventivamente gli utenti interessati dall'interruzione, ma è comunque tenuto a tempestive comunicazioni, indicando la possibile durata dell'interruzione del servizio.
  Nelle emergenze ordinarie il Gestore valuta il livello di criticità e attiva le procedure in relazione all'entità della stessa.

- **Emergenze Straordinarie**:
  s'intendono le situazioni generate per lo più da eventi straordinari di grande portata (alluvione, terremoto, siccità, inquinamento fonti, sabotaggio, atti di terrorismo, ecc.) che possono produrre un'interruzione localizzata o estesa del servizio. Sono rappresentate da tutti gli eventi che, in relazione alla gravità (danno materiale consistente a cose e/o persone, rottura di condotte, frane, sprofondamenti, incidenti stradali, ecc.) non sono più risolvibili con dotazione umana e strumentale societaria. Richiedono pertanto l'intervento, oltre che dei dispositivi societari, di altri soggetti deputati alla gestione di situazioni di pericolo, la conduzione dell'emergenza è coordinata nell'ambito degli interventi di Protezione Civile in base al Piano Provinciale. Nel caso di situazioni di emergenza straordinaria il Gestore potrebbe essere impossibilitato a informare preventivamente gli utenti interessati dall'interruzione, ma è comunque tenuto a tempestive comunicazioni, indicando anche, se possibile, la prevedibile durata dell'interruzione del servizio.
  Nelle emergenze straordinarie il Gestore continua a operare secondo le proprie capacità operative a integrazione di quanto previsto dal Piano Provinciale di emergenza idrica.

Procedura:

Gli Eventi che generano, le interruzioni non programmate della fornitura idrica, creano in maniera ricorrente come effetto:

- la carenza di alimentazione alle fonti (sorgenti o pozzi) che comporta una rilevante diminuzione dell'acqua che alimenta gli acquedotti;
- l'interruzione del flusso idrico, conseguente a una rottura di una tubazione o di un impianto;
- la non potabilità dell'acqua distribuita accertata dal Gestore a mezzo dei controlli interni o dalla competente Azienda Sanitaria.

L'interruzione della fornitura idrica può essere segnalata: da comunicazioni dell'utenza, rilevate dal Gestore o gli Enti di controllo del servizio come l'APSS.

Unitamente all'informazione di crisi, sia quantitativa sia qualitativa, il Gestore propone le misure da adottare per superare il periodo di crisi.

Le misure che possono essere adottate comprendono:

- Informazione all'utenza attraverso i mezzi d'informazione (comunicati stampa, comunicati radiotelevisivi, avvisi sul sito web aziendale, ecc.) con inviti al risparmio idrico e alla limitazione degli usi non essenziali.
- L'emissione di ordinanze sindacali e l'attivazione del servizio di Polizia Municipale per reprimere comportamenti incivili con uso improprio di acqua potabile.
- L'utilizzo di risorse normalmente destinate ad altri impieghi, dando priorità all'uso idropotabile come previsto dalla legge 36/1994 e l'imposizione di limitazioni o l'interruzione per emungimenti ad uso diverso di quello potabile. In tal caso dovrà essere valutata la potabilità dell'acqua usata in alternativa alla normale alimentazione dell'acquedotto e nel caso in cui questa non sia garantita il Gestore, dovrà attrezzarsi, con mezzi propri o con l'utilizzo delle strutture di Protezione Civile a livello locale o regionale per la sua potabilizzazione e/o disinfezione.
- La limitazione dei consumi mediante la riduzioni della pressione nelle reti, con programmi articolati in fasce orarie, preferibilmente nelle ore notturne; in ogni caso saranno assicurate condizioni funzionali per evitare che si creino depressioni nelle condotte.
- In condizioni di scarsità idrica localizzata, limitata a reti di distribuzione di modesta estensione o a limitate porzioni di reti più ampie, è prevista l'attivazione di rifornimento di acqua presso i serbatoi di riferimento mediante autocisterne (i prelievi avverranno da sistemi acquedottistici limitrofi non interessati da crisi).
- In situazione di estrema crisi, con mancanza notevole della risorsa idrica non affrontabile con i rifornimenti su gomma, o laddove i serbatoi non possano essere raggiunti dalle autocisterne o da mezzi similari, è prevista la turnazione di alimentazione alle utenze; considerate le notevoli differenze strutturali delle varie reti, i programmi di turnazione saranno concordati assieme all'Azienda Sanitaria che si potrà pronunciare in merito ed eventualmente anche prescrivere idonee misure alternative.
- Nel caso d'interruzione idrica prolungata, saranno attivati servizi di rifornimento locale mediante autocisterne o cisterne mobili dislocate in posizioni concordate, per il prelievo dell'acqua direttamente da parte dei cittadini muniti di recipienti.

Interruzione programmate del servizio

Le interruzioni programmate possono essere originate da manutenzioni programmate dal Gestore (ordinarie e/o straordinarie) oppure da guasti particolari la cui riparazione può essere programmata successivamente senza interferire con la qualità del servizio.

Procedura:

Nel caso in cui si renda necessaria l'interruzione programmata della fornitura idrica, il Gestore provvede preventivamente a:

- un'analisi della tipologia dell'intervento dal punto di vista tecnico, dei tempi previsti per l'esecuzione, numero e tipologia degli utenti coinvolti;
- una valutazione di possibili problemi per il mantenimento dei livelli qualitativi dell'acqua erogata;
- definire le modalità operative dell'interruzione del servizio (tipologia dei mezzi, delle forniture, delle squadre, ecc.) nonché le attrezzature da mettere a disposizione dell'utenza per garantire la quantità e/o la qualità d'acqua necessaria;
- informare le utenze interessate con cartelli di preavviso con almeno 24 ore di preavviso in cui è indicata la data, l'ora della sospensione ed indicativamente il tempo occorrente all'intervento.
- informare l'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (in funzione degli utenti coinvolti e dell'importanza dell'intervento in termini di durata e di popolazione coinvolta) con almeno 24 ore di preavviso. Nelle comunicazioni dovranno essere specificati l'inizio dell'interruzione idrica e la presumibile durata e le cause.
- La definizione di un piano d'intervento e le misure specifiche per garantire le utenze sensibili. Nel caso la zona interessata dai lavori, comprenda ospedali, case di cura, scuole, asili, e in genere insediamenti per i servizi pubblici alla persona, si cerca di informare le utenze con un preavviso superiore a quello normale.

Crisi idrica nel caso di interruzione del flusso idrico

Al momento della valutazione tecnica dell'intervento d'interruzione, il Gestore prevede e valuta in funzione dei tempi e del numero di cittadini interessati all'evento, la tipologia dei mezzi e delle attrezzature da mettere a disposizione per intervenire. Il Gestore valuta in funzione del periodo d'interruzione l'eventualità di garantire o meno una fornitura d'acqua sostitutiva.

Qualora l'interruzione del servizio idropotabile dovesse perdurare per un tempo superiore alle 24 ore, il gestore può decidere di attivare, nelle zone interessate dal disservizio, un servizio sostitutivo di emergenza mediante autobotte o sistemi alternativi. In questo caso dovrà cercare di garantire l'erogazione di almeno 25 litri giorno per abitante. Un'altra possibilità d'intervento è quella che prevede la rialimentazione in emergenza della rete o di parte della stessa interessata dal disservizio a pressione sufficiente ad alimentare almeno i piani terreni delle abitazioni per almeno 6 ore diurne nell'intervallo 07.00-19.00.

Quando sono coinvolte strutture di particolare sensibilità, che per loro natura richiedono un'assoluta continuità della fornitura quali ospedali, aziende idro-dipendenti, il Gestore, compatibilmente con le capacità operative, adotterà specifiche misure tendenti a ridurre al minimo il disagio, concordandole con le strutture stesse. In ogni caso anche queste utenze non potranno reclamare indennità o la riduzione di pagamento e dovranno provvedere a loro carico, all'installazione di un adeguato impianto di riserva.

Crisi idrica qualitativa

Nel caso in cui durante la valutazione tecnica di un intervento di manutenzione programmata si abbia l'evidenza che durante l'intervento si possano verificare problemi per il mantenimento dei livelli qualitativi dell'acqua erogata entro i requisiti previsti dalla legge, si è tenuti a informare l'APSS, per definire insieme un piano d'intervento e le misure specifiche per garantire le utenze, in particolar modo quelle sensibili, quali ospedali, case di cura, scuole, etc.

In seguito alla valutazione e pianificazione dell'intervento, s'informano gli utenti e si organizza l'azione dell'intervento, prevedendo e valutando in funzione dei tempi e del numero di cittadini interessati all'evento, la tipologia dei mezzi e delle attrezzature da mettere a disposizione dell'utenza, per garantire la quantità di acqua valutata necessaria.

10 PIANO DELLA COMUNICAZIONE

Aspetto non secondario nella gestione delle rete idrica potabile riguarda la comunicazione che il Comune di Molveno, in qualità di ente gestore, dovrà intraprendere in particolare con gli utenti del servizio e l'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari.
Il Comune dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

a) Interruzioni programmate (manutenzione e guasti degli impianti di produzione e delle reti di distribuzione):
   - comunicazione all'utenza mediante avviso pubblico affisso nei luoghi pubblici e di interesse con indicazione delle cause di interruzione del servizio idrico, l'inizio della sospensione ed il momento di ripristino della stessa;
   - in casi particolari (numero ridotto di utenti interessati) la comunicazione potrà essere effettuata anche attraverso avviso diretto;
b) Interruzioni non programmate (causa inquinamento e/o indisponibilità delle fonti di approvvigionamento):
   - comunicazione all'utenza mediante avviso pubblico e/o ordinanza sindacale in caso di carenze di acqua potabile al fine di sensibilizzare gli utenti ad un utilizzo razionale delle risorsa idrica limitando gli usi non essenziali;
   - nel caso di interruzione idrica prolungata dovranno essere attivati servizi di rifornimento locale mediante autocisterna in punti concordati con l'APSS e la Protezione Civile, per il prelievo dell'acqua da parte dei cittadini con propri recipienti;
   - comunicazione all'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari;
c) crisi idrica qualitativa:
   - nel caso in cui il Comune di Andalo si rendesse conto che i livelli qualitativi dell'acqua superino i requisiti previsti dalla legge provvederà tempestivamente ad avvisare l'APSS al

fine di definire insieme un piano di intervento urgente e adottare tutte le misure specifiche per garantire le utenze ed in modo particolare quelle sensibili come scuole, ecc..

- d'intesa con le autorità sopra indicate verranno informati tutti gli utenti interessati attraverso apposito avviso pubblico.
- In caso di guasti improvvisi sulla rete il Comune ovviamente si riserva la facoltà di interrompere il servizio idrico senza alcuna previa comunicazione.

11 FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PERSONALE

Il Comune in qualità di ente gestore del servizio idrico potabile dovrà provvedere ad una adeguata formazione ed aggiornamento del personale addetto alla manutenzione dell'impianto, in particolare dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

- l'Ente Gestore deve definire le modalità e le responsabilità per la formazione del personale sulla base delle esigenze relative all'attività, al fine di consentire al personale di acquisire le capacità a svolgere le mansioni previste dal ruolo;
- deve essere prevista anche una specifica istruzione sull'uso dei DPI e del pronto soccorso.

Allegato 1

Documentazione fotografica

Serbatoio Sant'Antonio

Serbatoio Pontesel

Opera di presa Fontanelle

Serbatoio Croce

Serbatoio Banchette

Serbatoio Novic