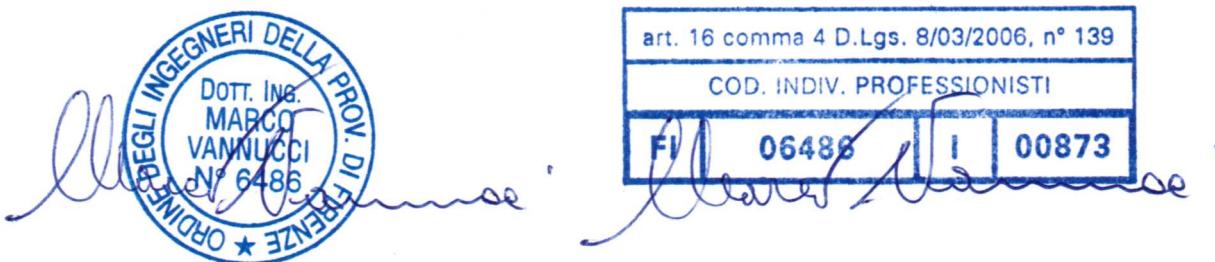


**PUBLIACQUA S.P.A.
VIA VILLAMAGNA, 90/C
50126 FIRENZE**

**IMPIANTO IDRICO DI ESTINZIONE INCENDI
DEL DEPURATORE LIQUAMI DI
SAN COLOMBANO**

**SOSTITUZIONE DELLE POMPE
DEL GRUPPO DI SPINTA**

**MANUALE DI MANUTENZIONE
DELL'IMPIANTO IDRICO DI ESTINZIONE INCENDI**



15 MAGGIO 2012

INDICE

1. MANUALE DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO DI ESTINZIONE INCENDI	3
1.1 Programmazione dell'attività di manutenzione	3
1.2 Inoperatività dell'impianto	3
1.2.1 Provvedimenti da adottare in caso di inoperatività dell'impianto	3
1.3 Annotazione delle operazioni	4
1.3.1 Aggiornamento dei registri di manutenzione	4
1.4 Documentazione di progetto	4
1.4.1 Verifica della corrispondenza degli elaborati di progetto	4
1.5 Manuali costruttori	4
1.5.1 Verifica della presenza dei manuali	4
1.6 Certificazioni e verbale di collaudo	5
1.6.1 Verifica della presenza e completezza delle certificazioni	5
1.7 Controlli periodici	5
1.7.1 Controllo settimanale	5
1.7.2 Controllo trimestrale	6
1.7.3 Controllo semestrale	6
1.7.4 Controllo annuale	7
1.7.5 Controllo quinquennale	8
1.7.6 Controllo decennale	8
1.7.7 Controllo venticinquennale	8

1. MANUALE DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO DI ESTINZIONE INCENDI

1.1 *Programmazione dell'attività di manutenzione*

Il gestore dell'impianto deve eseguire un programma di ispezioni e controlli, deve predisporre un programma di prova, assistenza e manutenzione e deve documentare e registrare le attività custodendo i documenti in apposito registro tenuto presso la sede dell'impianto.

Il gestore dell'impianto deve provvedere affinché il programma di prova, assistenza e manutenzione sia eseguito per contratto dall'installatore del sistema o da un'azienda ugualmente qualificata.

Dopo una procedura di ispezione, controllo, prova, assistenza o manutenzione, l'impianto e qualsiasi apparecchiatura quale pompe, serbatoi, valvole, quadri elettrici, ecc., devono essere riportati nelle corrette condizioni di funzionamento.

Il gestore è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto, che rimangono sotto la sua responsabilità anche esistendo il servizio di ispezione periodica da parte della ditta installatrice o di altro organismo autorizzato.

Spetta al manutentore rendere edotto il gestore sulla condizione dell'impianto con apposita comunicazione scritta, affinché il gestore, consapevole, possa attendere alla messa in efficienza dell'impianto.

Il gestore deve provvedere affinché venga effettuata:

- la sorveglianza dell'impianto;
- la manutenzione dell'impianto;
- la verifica dell'impianto.

La sorveglianza consiste nella verifica delle apparecchiature quanto ad integrità, completezza dell'equipaggiamento e possibilità di accesso, nei periodi che intercorrono fra due manutenzioni periodiche.

La manutenzione della rete di idranti e delle pompe deve essere eseguita da personale competente e qualificato.

Le normative di riferimento per la manutenzione del presente impianto sono indicate al par. 10 della Norma UNI 10779 “Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio”, e al par. 20 della Norma UNI EN 12845 “Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione”.

1.2 *Inoperatività dell'impianto*

1.2.1 *Provvedimenti da adottare in caso di inoperatività dell'impianto*

La manutenzione, le modifiche e le riparazioni dei sistemi e delle apparecchiature che rendono l'impianto non completamente operativo devono essere eseguite in modo da minimizzare il tempo e l'estensione del fuori servizio.

Quando l'impianto viene reso in operativo, il gestore dovrebbe attuare i seguenti provvedimenti:

- informare la proprietà e le autorità competenti (Comando dei Vigili del Fuoco della Provincia di Firenze);

- eseguire le modifiche e le riparazioni ad un impianto mantenendo in condizione operativa la maggior parte possibile dell’impianto, selezionando il fuori servizio soltanto delle parti sulle quali si stanno effettuando i lavori;
- ripristinare, dove possibile, le parti degli impianti per avere la continuità di servizio durante le ore notturne.

1.3 Annotazione delle operazioni

1.3.1 Aggiornamento dei registri di manutenzione

Il gestore dell’impianto deve tenere un apposito registro per ogni gruppo di verifiche da effettuarsi secondo le diverse scadenze: settimanale, trimestrale, semestrale, annuale, quinquennale, decennale e venticinquennale. I registri devono essere firmati dai responsabili della sicurezza incaricati dal gestore, e costantemente aggiornati e sui quali si devono annotare:

- il lavori svolti sull’impianto o le modifiche apportate all’impianto sportivo qual’ora questi possano influire sull’efficacia della protezione;
- le prove eseguite;
- i guasti e le relative cause;
- l’esito delle verifiche periodiche dell’impianto.

Per la configurazione del software del quadro della pompa principale dell’impianto idrico di estinzione incendi è necessaria la seguente password che dovrà essere custodita da parte del personale autorizzato.

1.4 Documentazione di progetto

1.4.1 Verifica della corrispondenza degli elaborati di progetto

1. Eseguire il controllo della documentazione di progetto per verificarne l’esatta corrispondenza;
2. In caso di difformità del progetto rispetto all’impianto provvedere a correggere la documentazione di progetto;
3. Nel caso di difformità dell’impianto rispetto alla normativa vigente effettuare gli interventi necessari al fine di rendere l’impianto conforme alla normativa vigente e ad aggiornare la documentazione di progetto.

1.5 Manuali costruttori

1.5.1 Verifica della presenza dei manuali

1. Eseguire il controllo della presenza dei manuali dei costruttori delle seguenti apparecchiature:
 - manuale d’uso e manutenzione della pompa pilota e dello relativo quadro di alimentazione e controllo;
 - manuale d’uso e manutenzione dell’elettropompa e dello relativo quadro di alimentazione e controllo;

- manuale d'uso e manutenzione della motopompa e del relativo quadro di alimentazione e controllo;
- manuale d'uso del misuratore di portata (flussimetro) di prova;
- manuale d'uso e manutenzione degli idranti soprasuolo.
- manuale d'uso e manutenzione dell'attacco autopompa.

1.6 Certificazioni e verbale di collaudo

1.6.1 Verifica della presenza e completezza delle certificazioni

1. Eseguire il controllo della presenza, completezza e corrispondenza delle dichiarazioni di conformità dell'impianto;
2. Eseguire il controllo della presenza, completezza e corrispondenza delle certificazioni CE per le apparecchiature per le quali sia previsto;
3. Eseguire il controllo della presenza, completezza e corrispondenza del verbale di collaudo dell'impianto;
4. Eseguire il controllo della presenza, completezza e corrispondenza del Certificato di Prevenzione Incendi, se presente.

1.7 Controlli periodici

1.7.1 Controllo settimanale

Allarme remoto

1. Effettuare la prova di intervento dell'avvisatore ottico-acustico remoto presso il sistema di supervisione centralizzato assicurandosi che lampeggi e suoni correttamente. Il reset dell'allarme deve essere manuale;

Pompa pilota

2. Chiudere la valvola di mandata dell'elettropompa principale;
3. Chiudere la valvola di mandata della motopompa;
4. Controllare che la valvola sulla mandata della pompa pilota sia aperta;
5. Ridurre la pressione dell'acqua nell'impianto, tramite (ad esempio) l'apertura del rubinetto sul collettore principale del gruppo di spinta, simulando in questo modo la condizione di avviamento automatico della pompa pilota;
6. A seguito dell'avviamento della pompa pilota, si devono controllare, leggere e registrare la pressione di marcia e la pressione di arresto;
7. Ripristinare la pressione richiudendo il rubinetto sul collettore principale del gruppo di spinta;

Elettropompa principale

8. Chiudere la valvola di mandata della pompa pilota;
9. Chiudere la valvola di mandata della motopompa;
10. Controllare che la valvola sulla mandata dell'elettropompa principale sia aperta;
11. Ridurre la pressione dell'acqua nell'impianto, tramite (ad esempio) l'apertura del rubinetto sul collettore principale del gruppo di spinta, simulando in questo modo la condizione di avviamento automatico della pompa principale;
12. A seguito dell'avviamento della pompa principale, si deve controllare e registrare la pressione all'avviamento e a regime;

13. Effettuare l'arresto manuale della pompa principale;

Motopompa

14. Chiudere la valvola di mandata della pompa pilota;

15. Chiudere la valvola di mandata della elettropompa principale;

16. Controllare che la valvola sulla mandata della motopompa sia aperta;

17. Ridurre la pressione dell'acqua nell'impianto, tramite (ad esempio) l'apertura del rubinetto sul collettore principale del gruppo di spinta, simulando in questo modo la condizione di avviamento automatico della pompa principale;

18. A seguito dell'avviamento della pompa principale, si deve controllare e registrare la pressione all'avviamento e a regime;

19. Effettuare l'arresto manuale della pompa principale;

Stufa elettrica

20. Controllare il corretto funzionamento della stufa elettrica del box pompe alzando al massimo la taratura del termostato a bordo della stufa;

21. A seguito dell'avviamento della stufa reimpostare il valore del termostato al valore corrispondente a 6°;

Aspiratore

22. Controllare il corretto funzionamento dell'aspiratore dell'aria ambiente del box pompe;

Illuminazione ordinaria

23. Controllare il corretto funzionamento dell'illuminazione ordinaria del box pompe;

Illuminazione di sicurezza

24. Controllare il corretto funzionamento dell'illuminazione di sicurezza del box pompe;

1.7.2 Controllo trimestrale

Tubazione in acciaio zincato terra

25. Effettuare il controllo delle tubazioni in acciaio fuori terra e dei loro sostegni per verificarne il grado di corrosione; dove necessario si dovrà provvedere alla loro verniciatura;

26. Effettuare il controllo dell'integrità delle coibentazioni delle tubazioni in acciaio fuori terra; dove necessario si dovrà provvedere alla loro riparazione;

Pressostati pompa pilota e pompa principale

27. Effettuare il controllo dei pressostati installati sulla mandata della pompa pilota, della elettropompa principale e della motopompa.

1.7.3 Controllo semestrale

Attacco autopompa esterno VV.F.

28. Effettuare la manovra delle valvole dell'attacco autopompa esterno tramite la loro completa apertura e richiusura ed accertamento della tenuta della valvola di ritegno; al termine delle operazioni assicurarsi che la valvola principale di intercettazione sia nella posizione di aperto;

Idranti soprasuolo

29. Effettuare la manutenzione degli idranti soprasuolo in accordo alla norma UNI EN 671-3 e alle istruzioni contenute nel manuale d'uso del costruttore ed effettuare almeno le seguenti operazioni:
- effettuare la verifica dello stato di conservazione degli elementi componenti il sistema equipaggiato (cassetta e lastra antinfortunistica, manichetta o naspo, lancia, chiave di manovra tappo e valvola idrante);
 - prove di funzionamento e collaudi di manichette flessibili e naspis;
 - verifica della funzionalità dell'impianto con prove di pressione e portata eseguite con strumento omologato e rilascio della relativa dichiarazione;
 - verifica della manovrabilità della valvola principale dell'idrante e del naspo mediante completa apertura e chiusura;
 - verifica della facilità dell'apertura dei tappi;
 - verifica del sistema di drenaggio antigelo degli idranti soprasuolo e sottosuolo;
 - verifica della segnalazione degli idranti soprasuolo e sottosuolo;
 - verifica del corredo di ciascun idrante soprasuolo (nr. 1 cassette, nr. 1 manichette di 20 m cadauna, lancia e chiave di manovra idrante).

1.7.4 Controllo annuale

Quadri elettrici A1 di scambio elettropompa, A2 utenze ordinarie e quadro utenze ausiliarie box pompe

- 30. Verificare l'integrità delle lampade spia sui quadri contenuti nel box elettropompe e motopompa;
- 31. Verificare l'integrità e l'autonomia delle batterie tampone dei quadri del box pompe e motopompa;
- 32. Verificare il corretto funzionamento degli allarmi dai quadri nel box pompe all'avvisatore ottico-acustico locale;
- 33. Verificare il corretto funzionamento degli allarmi dai quadri nel box pompe al sistema di supervisione;

Tubazioni flessibili e semirigide idranti e naspo

- 34. Verificare l'integrità di tutte le tubazioni flessibili sottoponendole alla pressione di rete; le tubazioni non perfettamente integre devono essere sostituite oppure collaudate alla pressione di 12 bar;

Misuratore di portata a lettura rinviata per controllo pompe

- 35. Chiudere la valvola di intercettazione sulla mandata della pompa principale e aprire la valvola di intercettazione del misuratore di portata (flussimetro) di prova provocando la marcia in automatico della pompa principale;
- 36. Controllare, leggere e registrare la pressione e la portata della pompa principale che dovrà funzionare per almeno 30 s;
- 37. Richiudere la valvola di intercettazione del misuratore di portata (flussimetro) e riaprire la valvola di intercettazione sulla mandata della pompa principale;
- 38. **Non arrestare manualmente la pompa principale** ma attendere e controllare che la pompa principale si arresti automaticamente dopo 20 minuti come previsto nella configurazione del software;

Filtri di aspirazione delle pompe

- 39. Pulire i filtri sulle tubazioni di aspirazione delle giranti al termine degli assi della pompa pilota, dell'elettropompa principale e della motopompa;

40. Controllare la tenuta delle valvole di ritegno al termine degli assi della pompa pilota, dell'elettropompa principale e della motopompa;

1.7.5 Controllo quinquennale

Collaudo di tecnico incaricato

41. Il gestore deve incaricare un tecnico, avente le necessarie competenze, di eseguire il collaudo completo dell'impianto al fine di accertare che la funzionalità e la conformità di ogni sua parte nonché dell'impianto nel suo complesso;
42. Effettuare la prova idraulica degli idranti soprasuolo e sottosuolo e dei naspi in accordo alla norma UNI EN 671-3.

1.7.6 Controllo decennale

Serbatoio di accumulo

43. Effettuare lo svuotamento, la pulizia ed il controllo interno accurato delle vasche di clorazione;
44. Effettuare il controllo dell'impermeabilizzazione delle vasche di clorazione.

1.7.7 Controllo venticinquennale

Tubazioni rete e prova idrostatica

45. Effettuare lo svuotamento, la pulizia, il controllo interno accurato delle tubazioni in acciaio a vista e interrate;
46. Effettuare la prova idrostatica al massimo valore di pressione tra la pressione nominale, pari a 6 bar, moltiplicata per 1,5 e la pressione di 14 bar.