

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA  
DI TORINO



CITTA' DI MONCALIERI

REALIZZAZIONE DI  
NUOVO CANALE SCOLMATORE  
TRA IL CANALE DELLA FICCA  
ED I PONTI CITTADINI SUL FIUME PO

SOLUZIONE H2

Elaborato	Scala	Fase	Codice	Rev.	Data
29		PROGETTO DEFINITIVO aggiornato con prescrizioni VIA D.G.R. n° 18-5404 del 24/07/2017	1113D68_2	0	Gen. 2016
				1	Gen. 2017
				2	Lug. 2017
				3	

Titolo elaborato

DISCIPLINARE DI GESTIONE  
DELL'IMPIANTO



Direttore tecnico:  
Dott. Ing. Livio Martina  
(MANDATARIA)



(MANDANTE)

I Progettisti:

Dott. Ing. Livio Martina

Dott. Ing. Pietro CAVALLERO

Il Dirigente

Arch. Teresa POCHETTINO

Il Responsabile del procedimento

Ing. Rocco CILLIS

POLITHEMA SOCIETÀ DI INGEGNERIA in liquidazione s.r.l.  
Via Beaulard, 22 - 10139 Torino

Tel. 011 0364820-011 0364821 • Fax 011 0364822 • [polithema@polithema.net](mailto:polithema@polithema.net) • [www.polithema.net](http://www.polithema.net)  
C.F. - P. IVA 09812130012 • Capitale Sociale: € 10.000,00 • R.E.A.: TO-1082647

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



## CITTA' DI MONCALIERI

### REALIZZAZIONE DI NUOVO CANALE SCOLMATORE TRA IL CANALE DELLA FICCA ED I PONTI CITTADINI SUL FIUME PO SOLUZIONE H2

#### DISCIPLINARE DI GESTIONE DELL'IMPIANTO

Indice:

<b>1</b>	<b>PROCEDURA PER L'ATTIVAZIONE DELL'UNITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA ..</b>	<b>2</b>
1.1	IDROVORA AGENZIA ENTRATE .....	2
1.2	IDROVORA CANALE DELLA FICCA .....	3
1.3	CHIUSURA DEI VARCHI DI VIA BRANDINA E VIA DEL TIRO A SEGNO .....	4
<b>2</b>	<b>GESTIONE DELLE EVENTUALI EMERGENZE.....</b>	<b>5</b>

## **1 PROCEDURA PER L'ATTIVAZIONE DELL'UNITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA**

A seguito dell'emissione da parte della protezione civile dei bollettini di allerta meteo l'addetto alla protezione civile dovrà verificare il livello di Po all'idrometro di Moncalieri e monitorare gli stessi livelli per tutta la validità dell'allerta meteo. Al raggiungimento del livello di Po all'idrometro di Moncalieri ponte corso Trieste della quota 216,50 pari ad un tirante all'idrometro di mt 3,93 viene attivato il servizio di vigilanza, sorveglianza per l'attivazione della chiavica.

L'ufficio addetto alle emergenze inoltre provvederà all'allertamento del fornitore di gasolio del comune.

Tale fornitore dal momento dell'allertamento dovrà predisporre due autocisterne cariche di gasolio pronte per recarsi alle due stazioni di sollevamento.

Una prima autocisterna da 5000 litri sarà predisposta per la stazione dell'agenzia delle entrate una seconda autocisterna capace di 20.000 litri verrà predisposta per la stazione Canale della ficca.

Dalla chiamata della squadra di emergenza il fornitore dovrà raggiungere le rispettive stazioni di sollevamento entro 30 minuti.

Le operazioni di caricamento dei generatori elettrici avverranno secondo le prescrizioni contenute nell'apposito manuale di uso e manutenzione dei generatori e secondo le norme di sicurezza in materia di prevenzione incendi.

L'attivazione consiste nel rendere operative le squadre predisposte per l'emergenza. Tali squadre sono composte da un caposquadra e n° 2 operai di cui uno esperto in campo elettrico e l'altro esperto in campo meccanico.

La squadra che viene attivata deve entro 30 minuti dalla chiamata recarsi nella stazione idrovora assegnata e verificare:

- livelli misurati agli idrometri delle stazioni
- l'azionamento delle paratoie
- l'efficienza dei motogeneratori
- la presenza delle scorte di carburante

### **1.1 IDROVORA AGENZIA ENTRATE**

Al raggiungimento delle quote di Po all'idrometro di C.so Trieste di mt.4,73 corrispondenti alla quota di Po pari a 217,30 si iniziano le procedure di chiusura delle paratoie di sbocco della stazione di Agenzia delle Entrate; raggiunta quota 219,00 al rilevamento del misuratore di livello installato all'idrovora si provvede all'avvio della 1° pompa di sollevamento.

In fase di decrescita della piena, raggiunto il livello di Moncalieri di 218,00 corrispondenti ad un altezza di m 5,43 si procede all'apertura della paratoia dell'idrovora che successivamente viene spenta.

A seguito dello spegnimento dell'idrovora dovranno eseguirsi le seguenti operazioni:

- svuotamento della camera di carico delle idrovore mediante pompe di servizio
- eliminazione di eventuali corpi galleggianti trattenuti dai paratronchi e delle sabbie accumulate in vasca e messa in conserva di tutta l'apparecchiatura
- verifica dei livelli del carburante e comunicazione mediante rapporto scritto da redigersi su apposita modulistica allegata dei dati essenziali del funzionamento

Successivamente al ricevimento del rapporto della squadra, l'ufficio competente provvederà ad ordinare e reintegrare le scorte di gasolio.

## **1.2 IDROVORA CANALE DELLA FICCA**

Per la stazione idrovora del canale della Ficca le procedure sono le seguenti:

Al raggiungimento delle quote di Po pari a 217,00 corrispondente ad una lettura pari a 4,43 si attiva il servizio di vigilanza, sorveglianza e attivazione dell'idrovora. L'attivazione consiste nel rendere operative le squadre predisposte per l'emergenza. Tali squadre sono composte da 1 caposquadra esperto in campo elettrico e da uno esperto in campo meccanico. La squadra che viene attivata deve entro 30 minuti essere presente alla stazione idrovora ad essa assegnata e verificare:

- livelli misurati agli idrometri delle stazioni
- l'azionamento delle paratoie
- l'efficienza dei motogeneratori
- la presenza delle scorte di carburante

Il raggiungimento delle quote di Po all'idrometro di corso Trieste di mt 5,43 corrispondenti alle quote di po pari a 218,00 si iniziano le procedure di chiusura della paratoie di sbocco della stazione canale della ficca; raggiunta la quota di Po di 219,50 di rilevamento al misuratore di livello installato all'idrovora si provvede all'avvio della 1° pompa di sollevamento.

Continuando ad innalzarsi il livello si accendono in successione le pompe installate.

Quando si hanno in funzione le due pompe da 2 mc/sec e i livelli continuano ad aumentare si accende la pompa da 4.7 mc/sec e si spegne una prima pompa da 2 mc/sec se i livelli diminuiscono si spegne l'altra pompa da 2 mc/sec se il livello viceversa sale si riaccende nuovamente la pompa da 2 se continua a salire si spegne una pompa da 2mc/sec e si accende la seconda pompa da 4.7 mc/sec e così si prosegue fino alla stabilizzazione del livello in fase di decrescita del livello la procedura per lo stacco delle pompe è invertita e quando i livelli di PO all'idrometro di Moncalieri raggiungono la quota di 218,30 corrispondente ad una altezza idrometrica pari a 5,73 si provvede alla chiusura delle paratoie d'ingresso idrovora e si aprono le paratoie di scarico a fiume.

A seguito dello spegnimento dell'idrovora dovranno eseguirsi le seguenti operazioni:

- svuotamento della camera di carico delle idrovore mediante pompe di servizio
- eliminazione di eventuali corpi galleggianti trattenuti dai paratronchi e delle sabbie accumulate in vasca e messa in conserva di tutta l'apparecchiatura
- verifica dei livelli del carburante e comunicazione mediante rapporto scritto da redigersi su apposita modulistica allegata dei dati essenziali del funzionamento

Successivamente al ricevimento del rapporto della squadra, l'ufficio competente provvederà ad ordinare e reintegrare le scorte di gasolio.

### **1.3 CHIUSURA DEI VARCHI DI VIA BRANDINA E VIA DEL TIRO A SEGNO**

Come descritto in precedenza all'emissione del bollettino di allarme meteo l'ufficio addetto provvede al monitoraggio dei livelli di PO all'idrometro di Moncalieri raggiunto il livello di PO all'idrometro di Corso Trieste pari a mt 4,43 corrispondenti ad una quota assoluta di mt 217,00 viene impartito tramite il comando dei vigili urbani l'ordine di evacuazione delle aree soggette a possibili allagamenti in virtù di un'ordinanza sindacale che stabilisce la necessità di evacuazione raggiunta una determinata quota di PO.

Entro 45 minuti dal ricevimento dell'avviso recapitato ai soggetti interessati secondo le modalità stabilite nell'ordinanza Sindacale le attività esistenti nella fascia compresa tra il PO e la tangenziale che si servono degli attraversamenti della tangenziale posti in concomitanza di via Brandina e via Tiro a Segno devono aver lasciato il sito.

La squadra addetta alle emergenze raggiunta la quota assoluta di mt .219,00 all'idrometro del canale della Ficca provvede alla ricognizione dei territori posti tra il PO e la tangenziale nel tratto compreso tra lo sbocco del canale della ficca e il sottopasso di via brandina e successivamente inizia le procedure di chiusura dei due sottopassi.

Con l'inizio delle operazioni di chiusura dei sottopassi dovrà attivarsi l'allarme acustico e luminoso mediante l'attivazione della sirena e del girofaro installato presso le chiusure in modo che eventuali persone ancora presenti nell'area possano raggiungere le aree sicure.

La squadra addetta alle chiusure dei sottopassi di via Brandina e via Tiro a Segno sono composte da n 3 operai attrezzati con un autocarro con gru ,miniescavatore e strumenti manuali per le eventuali operazioni di pulizia.

Essi dovranno operare sotto il coordinamento del tecnico responsabile della stazione di sollevamento dell'agenzia delle entrate il quale dovrà compilare a fine lavori la scheda delle operazioni eseguite.

La squadra sopra attivata dovrà rimanere sul luogo fino al termine dell'evento che ha generato l'emergenza.

A fine emergenza con l'abbassamento dei livelli alla quota 219 all'idrometro del canale della ficca si procederà all'apertura dei sottopassi.

Aperte le porte si provvederà alla messa in riserva della chiusura con la pulizia da eventuale limo depositato ingrassaggio delle parti mobili e rimozione degli eventuali depositi di limo o materiali galleggianti depositati in corrispondenza della chiusura.

## **2 GESTIONE DELLE EVENTUALI EMERGENZE**

Durante la fase di attivazione della chiavica possono verificarsi delle emergenze dovute a guasti non prevedibili.

I più ricorrenti guasti imprevedibili possono essere:

### **1) Mancanza di energia elettrica da rete.**

Come già accennato il collegamento alla rete è limitato all'alimentazione dei servizi costituiti da misura di portate e alimentazione motoriduttori di manovra della paratoie. In questo caso tramite un commutatore sarà possibile alimentare il quadro servizi direttamente dal motogeneratore alimentante la pompa. E' comunque sempre previsto l'utilizzo manuale delle paratoie e per l'alimentazione dell'illuminazione si provvederà mediante apposito generatore portatile.

### **2) Mancato funzionamento dei motoriduttori**

Nel caso di mancato funzionamento di una delle apparecchiature installate provocherà la mancata chiusura e/o apertura delle paratoie.

Nel caso si verificasse un guasto nelle apparecchiature di sollevamento delle paratoie si provvederà a disattivare il sistema servoelettromeccanico e si provvederà con il sistema manuale di cui sono dotate le paratoie.

### **3) Mancato avviamento del gruppo elettrogeno**

Nel caso di avaria non riparabile e per la quale non sia possibile intervenire in tempo utile si innescherà una procedura d'emergenza in cui verrà attivata la protezione civile.

La protezione civile potrà portare un gruppo di idonea potenza in sostituzione di quello in avaria o in alternativa posizionare ed azionare dei gruppi di sollevamento autonomi rispetto alla stazione

Il piazzale antistante il fabbricato infatti confina con il canale di adduzione alla camera di sollevamento e lungo questo canale è possibile posizionare le idrovore mobili della protezione civile.

Nel momento in cui si attiva la protezione civile questa opererà secondo quanto previsto dal piano di protezione civile a cui si rimanda per i dettagli.

Nel caso di mancato funzionamento delle chiusure di via Brandina o Strada del Tiro a Segno per inceppamento degli organi mobili o per mancata planarità della via di corsa del portone si attiverà la protezione civile che provvederà alla chiusura erigendo una barriera mobile costituita da sacchi di sabbia oppure sistemi alternativi in uso alla protezione civile.

#### **4) Atti di vandalismo.**

Non sono da escludersi, anche se l'area sarà sottoposta a videosorveglianza, atti di vandalismo che possono essere praticati a ridosso dell'evento. Per gli atti vandalici eseguiti in periodi precedenti questi saranno già stati evidenziati e ripristinati attraverso interventi di verifica periodica di cui di cui al calendario allegato al disciplinare di gestione e manutenzione ordinaria.

Tali atti possono consistere in furto di gasolio dalla cisterna, furto di cavi di alimentazione delle pompe; danneggiamento del quadro con asportazione dei componenti.

In caso di furto del gasolio è comunque prevista a livello di gestione una convenzione con un distributore che rifornirà mediante cisterna la stazione entro 1 h dalla chiamata.

Nel caso di furto dei cavi la situazione è di più difficile gestione in quanto si può mantenere a magazzino cavi di scorta ma il cablaggio sulla pompa comporta dei tempi piuttosto lunghi non compatibili con il funzionamento dell'idrovora nel caso di immediato utilizzo per sopravvenuto evento di piena

In tale rara evenienza dovrà essere attivata la procedura di emergenza della Protezione Civile indicata al precedente paragrafo 3.

Poiché gli impianti idrovori sono dotati di videosorveglianza continua, è fatto obbligo all'Amministrazione Comunale di provvedere all'immediato riposizionamento delle eventuali apparecchiature danneggiate o deteriorate non appena gli eventuali atti di vandalismo avessero a verificarsi in modo da ricostituire nel minimo intervallo di tempo le progettate opere di presidio attivo.