



CONSORZIO DI BONIFICA DI PIACENZA

Sede legale: 29122 Piacenza – strada Val Nure, 3 – tel. 0523 464811 – fax 0523 464800 – C.F. 91096830335

info@cbpiacenza.it – www.cbpiacenza.it

e-mail certificata: cbpiacenza@pec.it

TITOLO DEL PROGRAMMA:

REGOLAMENTO UE N. 1305 DEL 13-12-2013 PROGRAMMA SVILUPPO RURALE PSR 2014-2020

MISURA 4 - Investimenti in immobilizzazioni materiali

SOTTOMISURA 4.3 - Investimenti in infrastrutture per lo sviluppo l'ammodernamento e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura, compresi l'accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiario, l'approvvigionamento e il risparmio di energia e risorse idriche

TIPOLOGIA DI OPERAZIONE 4.3.02 - Investimenti in infrastrutture irrigue

PROGETTO ESECUTIVO

LOCALIZZAZIONE: Comune di BORGONOVO V.T. – Provincia di Piacenza

Regione Emilia Romagna

TITOLO PROGETTO:

CUP: **G42E17000020006**

REALIZZAZIONE DI INVASO AD USO IRRIGUO PRESSO LOC. FABBIANO DI BORGONOVO V.T. NEL DISTRETTO IRRIGUO TIDONE (PC)

CODICE PROGETTO:
2017-PSRR-01

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI GESTIONE EMERGENZA

DOCUMENTO:
RELAZIONI SPECIALISTICHE

REDATTO DA: Ufficio tecnico
Consorzio di Bonifica di Piacenza

CODICE ELABORATO

SCALA:

DATA:

LIVELLO PROGET:

DOC:

PROGR:

TAV:

REV:

PE

B

10

0

0

-

30-4-2019

D

C

B

A

Revisione:

Descrizione:

Redatto:

Data:

Verificato:

Data:

Approvato:

Data:

Note finali

Si riportano alcune considerazioni in merito alla gestione dell'invaso ai fini delle attività di Protezione Civile.

Misure di prevenzione

Al fine di scongiurare gli allagamenti derivanti da un eventuale fenomeno di collasso arginale, sono state adottate le seguenti misure di prevenzione:

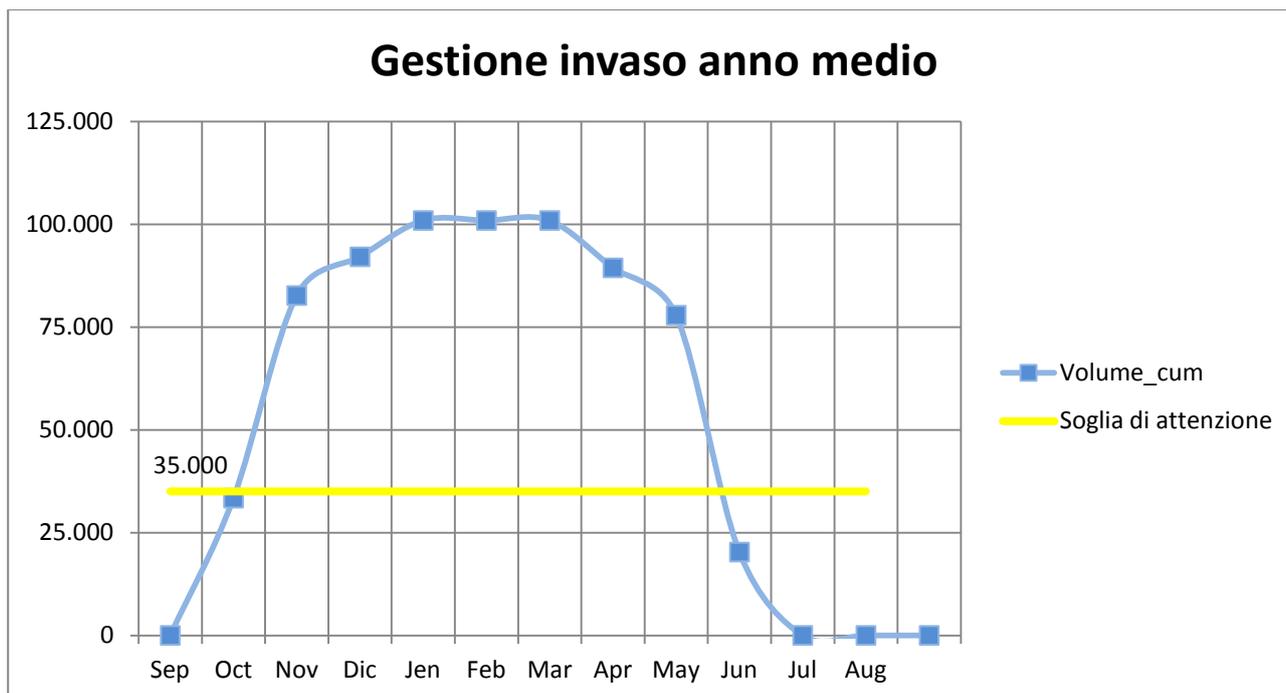
- il progetto dell'opera è stato redatto effettuando tutte le verifiche previste dalle norme tecniche NTC 2008 per le opere in materiali sciolti, con adeguato coefficiente di sicurezza;
- l'invaso è dotato di telo impermeabile in EPDM che aumenta il grado di sicurezza del rilevato arginale nei confronti di eventuali fenomeni di sifonamento;
- l'invaso è dotato di opera di scarico che in caso di criticità potrà essere aperta consentendo lo svuotamento in sicurezza dell'invaso e quindi la diminuzione del volume invasato. Inoltre grazie alle opere di alimentazione dell'invaso (paratoia di derivazione, valvola di regolazione) è possibile disconnettere idraulicamente il canale di alimentazione dall'invaso, interrompendo in qualunque momento l'apporto idrico nel bacino di accumulo. In caso di malfunzionamento delle apparecchiature citate, la presenza dello sfioratore superficiale garantisce comunque lo smaltimento della portata in eccesso (data dalla concomitanza di portata massima in ingresso al bacino, precipitazione con tempo di ritorno pari a 200 anni sullo specchio dell'invaso e chiusura dello scarico di fondo), impedendo il riempimento dell'invaso fino alla quota di coronamento arginale;
- al fine di mantenere la piena funzionalità e sicurezza dell'opera verranno svolti controlli e verifiche periodiche di tutte le parti che compongono l'opera stessa, riportate dettagliatamente nell'elaborato Piano di manutenzione dell'opera;
- le attività di sorveglianza, monitoraggio e presidio territoriale verranno intensificate nei mesi in cui il volume idrico invasato supererà la soglia di attenzione pari a circa 35.000 mc;
- il rilevato arginale in terra verrà dotato inoltre di apposita strumentazione per il monitoraggio geoletrico in continuo in grado di controllare costantemente l'apertura di eventuali fessure lungo il paramento e per un'altezza massima di 3,50 m.

Valutazione soglia di attenzione

La soglia di attenzione al di sotto della quale il volume stoccato nell'invaso in progetto non costituisce un fattore di rischio per le aree limitrofe è pari a circa 35.000 mc. Infatti al di sotto di tale valore un'eventuale formazione di breccia che possa portare al collasso del rilevato arginale non comporterebbe una situazione gravosa per le aree limitrofe all'invaso, in quanto il livello idrico nel bacino risulterebbe inferiore al piano campagna esterno all'invaso.

Il Consorzio ha effettuato le seguenti analisi sulla piovosità e sulle modalità di riempimento e svuotamento dell'invaso riferite ad un anno medio, al fine di identificare il periodo in cui viene superata la soglia di attenzione sopra indicata:

Mese	Oct	Nov	Dic	Jen	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
P _{MEDIA} (mm)	75,1	111,0	21,2	23,5	38,7	62,5	70,6					
V _{IN} (mc)	33'358	49'284	9'422	8'837								
V _{OUT} (mc)							- 11'520	- 11'520	- 57'600	- 20'260		
V _{CUM} (mc)	33'358	82'642	92'063	100'900	100'900	100'900	89'380	77'860	20'260	0	0	0



Le analisi sono state svolte sulla base della precipitazione media degli ultimi 10 anni, così come indicato nella Relazione idraulica di progetto, e mostrano che mediamente l'invaso si riempirà fino alla propria capacità massima tra i mesi di ottobre e aprile (V_{IN}). Mediamente l'irrigazione è concentrata nel periodo compreso tra giugno e agosto, talvolta preceduta da un'eventuale pre-irrigazione nei mesi di aprile e maggio (V_{OUT}).

Pertanto il periodo in cui viene superata la soglia di attenzione è compreso tra fine ottobre e inizio giugno, mentre nei rimanenti mesi da luglio a settembre il volume stoccato si mantiene al di sotto della soglia di attenzione stessa.

Fasi operative dell'allerta

Si riporta una sintesi delle misure da adottare nelle varie fasi operative in base all'allerta.

Fase operativa	Condizioni	Misure adottate
Attenzione	Superamento della soglia di attenzione	Monitoraggio dell'opera da remoto tramite strumentazione TLC; sorveglianza e presidio idraulico in loco.
Pre-allarme	Formazione della breccia con filtrazione di acqua	Intensificazione del monitoraggio dell'opera da remoto tramite strumentazione TLC; intensificazione della sorveglianza e presidio idraulico in loco; monitoraggio dimensioni breccia; allertamento Sindaco di Borgonovo V.T.; attivazione dei lavori di pronto intervento per la chiusura della breccia.
Allarme	Collasso arginale	Delimitazione con personale consortile delle zone potenzialmente esondabili.