

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	1 di 21

PREFETTURA – U.T.G. DI BRESCIA

PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE LOMBRADIA

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE (DIRETTIVA P.C.M. 8 LUGLIO 2014)

TRAVERSA DI LAGO D'IDRO – n. arch. (S.N.D. 143) COMUNE DI IDRO (BS)

Gestore: SOCIETA' LAGO D'IDRO
VIA VITTORIO EMANUELE II, 74
25011 CALCINATO (BS)

Regolatore: Commissario regolatore per la gestione del Lago d'Idro
e del bacino del fiume Chiese
(Deliberazione Giunta Regione Lombardia n. VIII/222
del 27/6/2005)

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche – Ufficio Tecnico Dighe di MILANO

<u>Redazione</u> Ufficio Tecnico Dighe di Milano	Assenso Regione Lombardia	<u>Revisione</u>		<u>Approvazione del Prefetto</u>		
		n.	data	prot.	data	Firma
		0	Feb/02	39/12	28/8/02	
Dott. Ing. Vittorio Maugliani		1	Set/17			

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	I	Set/2017	2 di 21

INDICE

1. Informazioni di sintesi	3
2. Fasi di Allerta relative alla sicurezza della diga e azioni conseguenti all'attivazione delle fasi ("rischio diga")	6
2.1 PREALLERTA	6
2.1.1 Condizioni per l'attivazione della fase	6
2.1.2 Azioni conseguenti alla attivazione (ipotesi I - Piena)	6
2.1.3 Azioni conseguenti all'attivazione (ipotesi II) - SISMA	7
2.2 VIGILANZA RINFORZATA	8
2.2.1 Condizioni per l'attivazione della fase	8
2.2.2 Azioni conseguenti alla attivazione della fase	8
2.3 PERICOLO	10
2.3.1 Condizioni per l'attivazione della fase	10
2.3.2 Azioni conseguenti alla attivazione	10
2.4 COLLASSO	12
2.4.1 Condizioni per l'attivazione della fase	12
2.4.2 Azioni conseguenti alla attivazione	12
3 Fasi di Allerta relative al rischio idraulico per i territori a valle ed azioni conseguenti all'attivazione delle fasi ("rischio idraulico a valle")	14
3.1 PREALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO	14
3.1.1 Condizioni per l'attivazione della fase	14
3.1.2 Azioni conseguenti alla attivazione	14
3.2 Allerta per rischio idraulico	16
3.2.1 Condizioni per l'attivazione della fase	16
3.2.2 Azioni conseguenti alla attivazione	16
4. Altre disposizioni generali e sulle manovre degli organi di scarico	18
5. RUBRICA TELEFONICA	21

Diffusione:

- Gestore SOCIETA' LAGO D'IDRO
- Commissario regolatore per la gestione del Lago d'Idro e del bacino del fiume Chiese
(Deliberazione Giunta Regione Lombardia n. VIII/222 del 27/6/2005)
- Ministero infrastrutture e trasporti – Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche – Roma
Ufficio Tecnico Dighe di MILANO
- Prefettura – U.T.G. di BRESCIA
- Protezione Civile della Regione LOMBARDIA
- ARPA Lombardia
- Protezione Civile della Provincia Autonoma di TRENTO
- Autorità idraulica AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA
- Provincia BRESCIA
- Comuni IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO (a valle)
- Comuni IDRO, ANFO, BAGOLINO, BONDONE (TN) (circumlacuali)
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile
- Ministero dell'Interno – Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	3 di 21

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE DELLA TRAVERSA DI LAGO D'IDRO

(DIRETTIVA P.C.M. 8 LUGLIO 2014)

Il presente "Documento di protezione civile" stabilisce per la traversa del lago d'Idro, secondo gli indirizzi di cui alla Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, le specifiche condizioni per l'attivazione del sistema di protezione civile e le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare nel caso di eventi, temuti o in atto, coinvolgenti l'impianto di ritenuta o una sua parte e rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle ("rischio diga") e nel caso di attivazione degli scarichi della diga stessa con portate per l'alveo di valle che possono comportare fenomeni di onda di piena e rischio di esondazione ("rischio idraulico a valle").

Il Documento di protezione civile concorre altresì a costituire il quadro di riferimento per la redazione del Piano di Emergenza Diga (PED) relativo ai territori che possono essere interessati dagli effetti derivanti dalla presenza della stessa.

1. Informazioni di sintesi

<i>(Quote riferite all'idrometro di lago d'Idro)</i>			
	Diga di	LAGO D'IDRO	N° archivio DGDighe
			143
a)	Comune nel cui territorio è ubicato lo sbarramento		IDRO
-	Provincia		BRESCIA
-	Regione		LOMBARDIA
-	Corso d'acqua sbarrato.		CHIESE
-	Corsi d'acqua a valle		CHIESE - OGLIO - PO
-	Bacino idrografico		FIUME PO
-	Tipologia diga (punto B.2. D.M. 26/6/14 o norma precedente)		TRAVERSA FLUVIALE
-	Altezza diga ai sensi L.584/94		8,02 m
-	Volume di invaso ai sensi L. 584/94 (da F.C.E.M.)		33.500.000 m ³
-	Utilizzazione prevalente		Uso irriguo idroelettrico
-	Stato dell'invaso		esercizio limitato
b)	Superficie bacino idrografico direttamente sotteso		617 (km ²)
-	Superficie bacino idrografico allacciato		- (km ²)
c)	Quota massima di regolazione (sommità paratoie traversa)		370,00 (m.s.l.m.)
-	Quota di massimo invaso		370,00 (m.s.l.m.)
d ₂)	Limitazione di invaso per motivi di sicurezza		
-	Quota autorizzata (quota limitata di regolazione)		368,50 (m.s.l.m.)
-	Quota limitata raggiungibile in via straordinaria in caso di piena		369,00 (m.s.l.m.)
-	Volume autorizzato <i>dalla quota 367,00 (soglia fissa) alla 368,50</i>		16,07 (Mm ³)
e)	Volume di laminazione <i>dalla quota 368,50 alla 369,00 (in caso di piena)</i>		5,36 (Mm ³)
f)	Eventuali peculiarità di esercizio aventi rilievo ai fini dell'applicazione del DPC:		
	<p>La peculiarità di esercizio ai fini dell'applicazione del DPC è data dalla presenza, allo sbocco dell'emissario, della frana di riattivazione della paleofrana che diede origine al lago d'Idro in epoca postglaciale. Il corpo attualmente attivo è presidiato, mediante una rete di monitoraggio, da ARPA Lombardia ed è stato oggetto di modellazioni geotecniche che hanno individuato soglie di allertamento. Inoltre la galleria di scarico originaria "degli agricoltori" è interessata da rilevanti dissesti strutturali che ne hanno anche limitato la capacità idraulica. In ragione di ciò il valore della portata transitante nella galleria è stato limitato a 50 m³/s nel vigente Piano di emergenza provinciale del 2007.</p> <p>Le limitazioni di invaso sopra riportate (nota RID n. 676 del 4/4/2007) sono conseguenti alle condizioni della galleria dello scarico di fondo, allo stato della frana in sponda sinistra ed alla stesura del documento "Pianificazione di</p>		

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	4 di 21

<p>emergenza provinciale per il rischio idrogeologico e idraulico del Lago d'Idro-Stralcio del Piano di emergenza provinciale", predisposto dalla Protezione Civile della Provincia di Brescia ed approvato dal Consiglio Provinciale di Brescia con delibera n.11 del 30/03/2007.</p> <p>Sussiste inoltre una condizione di interrimento a monte dell'incile del Lago.</p>				
g ₁)	Eventuali dighe a monte che possono avere influenza sull'invaso			
-	Diga di	MALGA BOAZZO		
	Gestore	Hydro dolomiti energia s.r.l.		
	Volume di invaso	12,26 (Mm ³)	Volume di laminazione	0,58 (Mm ³)
-	Diga di	MALGA BISSINA		
	Gestore	Hydro dolomiti energia s.r.l.		
	Volume di invaso	61,00 (Mm ³)	Volume di laminazione	1,37 (Mm ³)
-	Diga di	LAGO DELLA VACCA		
	Gestore	Edison S.p.A.		
	Volume di invaso	2,45 (Mm ³)	Volume di laminazione	0,46 _(invernale) 0,10 _(estivo) (Mm ³)

h_{0,i0}) Prefettura e Protezione civile della Regione di ubicazione della diga	
-	Prefettura: BRESCIA
-	Prot. Civ. Reg.: REGIONE LOMBARDIA

h_{1,i1}) Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi:	
-	Prefettura: BRESCIA
-	Regione: LOMBARDIA
-	Provincia: BRESCIA
-	Comuni: IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO

h_{2,i2}) Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti ad ipotetico collasso dello sbarramento:	
-	Prefetture: BRESCIA
-	Regione: LOMBARDIA
-	Provincia: BRESCIA
-	Comuni: IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO

i₃) Elenco Comuni che per posizione rispetto all'invaso e per le caratteristiche delle aree alluvionate necessitano di ricevere direttamente le comunicazioni riguardanti il collasso di cui al punto 2.4:	
-	Provincia a valle: BRESCIA
	Comuni a valle: IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO
	Province circumlac.: BRESCIA, TRENTO
	Comuni circumlac.: IDRO, ANFO, BAGOLINO (BS); BONDONE (TN)

- j) **Denominazione dei soggetti, degli uffici e delle autorità competenti per l'applicazione del Documento di protezione civile e per l'indicazione dei modi con cui il Gestore informa i medesimi circa l'attivazione delle fasi di allerta e circa i rilasci dalla diga, i livelli d'invaso e le manovre degli scarichi, secondo quanto stabilito ai punti successivi: si rimanda alla annessa Rubrica telefonica.**

La competenza per l'attivazione delle Fasi di allerta stabilite dal Documento di protezione civile è del Gestore; per esso possono provvedere od essere incaricate di comunicare alle Autorità l'attivazione e il rientro dalla Fase i seguenti soggetti:

- Legale rappresentante o suo delegato;
- Ingegnere Responsabile;

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	5 di 21

- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile;
- Responsabile della gestione tecnica;
- Altro personale tecnico qualificato.

Oltre alle comunicazioni ed azioni disciplinate nel seguito del Documento, il Gestore è tenuto ad annotare sul "Registro della diga" di cui al Foglio di Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione della diga (F.C.E.M.) tutte le attivazioni e le cessazioni delle Fasi di allerta.

k) Indicazione dei modi con cui il Gestore e la DGDighe/UTD ricevono, secondo le procedure di allerta regionali, gli Avvisi di Criticità Idrogeologica e Idraulica:

La Regione Lombardia provvede alla diramazione al Gestore e alla DGDighe/UTD degli Avvisi di Criticità, di cui alla Dir.P.C.M. 27/02/2004, e gli avvisi relativi al monitoraggio geologico, emanati dal Centro Funzionale di riferimento e dall'A.R.P.A., secondo le proprie procedure.

Per una più rapida diffusione delle informazioni volte alla regolazione dei deflussi a valle delle dighe, il Gestore deve adottare le misure necessarie affinché i dati idrologici-idraulici (dati di monitoraggio del livello di invaso e delle portate scaricate) siano resi disponibili in continuo e in tempo reale, a mezzo contatti telematici, alla Protezione civile regionale/CFM e alla DGDighe.

l) Eventuale Piano di laminazione (nei soli casi previsti dalla Direttiva PCM 27/2/04) o altri provvedimenti disposti per la riduzione del rischio idraulico di valle	
-	Estremi di adozione :
-	Piano di laminazione statico
	- Quota di limitazione dell'invaso
	- Periodo di vigenza della limitazione di invaso
	- Volume di laminazione
-	Piano di laminazione dinamico
-	Altri provvedimenti disposti per la riduzione del rischio idraulico di valle: vedi p.to l.f) Ai sensi del documento di "Pianificazione di emergenza provinciale per il rischio idrogeologico e idraulico del Lago d'Idro-Stralcio del Piano di emergenza provinciale" predisposto dagli uffici dell'Assessorato alla Protezione Civile della Provincia di Brescia ed approvato dal Consiglio Provinciale di Brescia con delibera n 11 del 30/03/2007 il Gestore è tenuto a dar corso a quanto sotto riportato. Quando il Centro Funzionale Monitoraggio Rischi Naturali della Regione Lombardia emette il bollettino riportante, per la zona omogenea G, il livello di criticità "Elevato" per rischio Idrogeologico e/o idraulico l'Ingegnere Responsabile si predisponde, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di allerta (anche qualora si prevedano la prosecuzione o l'intensificazione degli eventi meteorologici in atto); in particolare, attiva gli organi di scarico superficiali (traversa di regolazione) e/o di fondo (galleria della "degli Agricoltori") al fine di portare il livello del lago sotto quota 368,00 m s.l.m.. Il valore della soglia di criticità moderata all'idrometro di Gavardo è pari a 279 cm; quando si teme di superare tale valore per effetto di manovre sugli organi di scarico del lago d'Idro, il Gestore è tenuto a comunicare le manovre sugli scarichi agli Enti competenti.

m)	Portate caratteristiche degli scarichi (secondo il F.C.E.M.)		
-	Portata massima scarico superficie <i>alla quota di 368,50 m s.l.m. (secondo il F.C.E.M.)</i>	80	(m ³ /s)
-	Portata massima scarico fondo <i>alla quota di 368,50 m s.l.m (limitata per condizioni galleria)</i>	50	(m ³ /s)
-	Portata massima transitabile in alveo a valle contenuta nella fascia di pertinenza idraulica (Q_{Amax}-Alla sezione di Gavardo)	400	(m ³ /s)
	Data studio del Gestore di determinazione di Q _{Amax}	2005	
	Estremi dell'atto dell'Autorità idraulica di convalida di Q _{Amax}	n.8328 1/8/16 Regione Lombardia Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione	
n)	Portata di attenzione scarico diga (Q_{min})	50	(m ³ /s)
-	Portata di attenzione scarico diga – eventuali soglie incrementali (ΔQ)	10	(m ³ /s)
	Estremi dell'atto dell'Autorità idraulica di individuazione di Q _{min}	n.8328 1/8/16 Regione Lombardia Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione	

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	6 di 21

2. Fasi di Allerta relative alla sicurezza della diga e azioni conseguenti all'attivazione delle fasi ("rischio diga")

Le fasi di «preallerta», «vigilanza rinforzata», «pericolo» e «collasso» relative alla sicurezza della diga ("rischio diga") sono attivate dal Gestore ricorrendo le condizioni di seguito stabilite e comportano le comunicazioni e le azioni di seguito parimenti indicate, oltre all'annotazione di attivazione e rientro sul registro della diga.

2.1 PREALLERTA


2.1.1 Condizioni per l'attivazione della fase

A partire dalle condizioni di vigilanza ordinaria si verifica una fase di «preallerta» relativamente alla sicurezza della diga:

- I. qualora, a seguito di emanazione di avviso di criticità da parte del centro funzionale decentrato (o comunque in tutti i casi in cui, per caratteristiche del bacino idrografico e per stato dell'invaso, il gestore sulla base di proprie valutazioni riterrà significativi gli apporti al serbatoio in atto o prevedibili), l'invaso superi la quota autorizzata, pari a **368,50** m s.l.m., o comunque quando, per evitare o contenere il superamento della quota autorizzata, si renda necessaria l'apertura volontaria dello scarico profondo di galleria degli agricoltori presidiati da paratoie e il valore di portata scaricata raggiunga i **50** m³/s.
- II. in caso di sisma che, per magnitudo e distanza epicentrale (fonte dati: INGV - Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia) comporti la necessità di effettuazione degli specifici controlli secondo la procedura stabilita dai F.C.E.M. o, in via generale, dalla DGDighe.


2.1.2 Azioni conseguenti alla attivazione (ipotesi I - Piena)

GESTORE


 Si informa tempestivamente sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso la Protezione civile della Regione LOMBARDIA.

Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute, preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento:

 Si predisporre, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di allerta (vigilanza rinforzata – caso I)

 Comunica l'attivazione della fase di preallerta, il livello di invaso e la portata scaricata o che si prevede di scaricare:

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi Allegato	Protezione Civile della Regione Lombardia Prefettura di Brescia AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA UTD di MILANO

 Comunica (con analogo modello di comunicazione v. Allegato), eventuali significative variazioni delle portate scaricate, indicando se i valori sono in aumento o diminuzione, ovvero la cessazione della fase di preallerta.

Nel caso di contemporaneità tra le fasi per "rischio idraulico a valle" e quelle per "rischio diga", si applicano le procedure previste per quest'ultimo caso, integrando le azioni e le comunicazioni secondo quanto previsto al punto 3.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	7 di 21

PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA - AUTORITA' IDRAULICA: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA


✘ Attuano le azioni di competenza previste per le Fasi di allerta per rischio idraulico.

2.1.3 Azioni conseguenti all'attivazione (ipotesi II) - SISMA


GESTORE

Avvia con immediatezza i controlli secondo la procedura stabilita dal F.C.E.M. o disposta in via generale dalla DGDighe in funzione di Magnitudo e distanza epicentrale, e in ogni caso:

☞ Compie immediato sopralluogo al fine di rilevare eventuali anomalie o danni alla struttura che risultino subito rilevabili o visivamente percepibili;


 Comunica subito, per il tramite dell'Ingegnere responsabile, la presenza o assenza di anomalie e danni immediatamente rilevabili e, se del caso, attiva le fasi successive. In caso di attivazione di una delle fasi successive, la comunicazione di cui sopra viene sostituita da quella prevista per l'attivazione della successiva specifica fase.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi Allegato	DG Dighe/UTD di MILANO

 Completata la procedura, comunica gli esiti complessivi dei controlli sulla base delle valutazioni tecniche dell'Ingegnere responsabile, esprimendosi anche in merito al rientro alla vigilanza ordinaria o alla necessità di attivare le successive fasi. In quest'ultimo caso le due comunicazioni (la presente e quella di attivazione della successiva fase), vengono inviate contestualmente.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Nota tecnica	DG Dighe/UTD di MILANO

DGDIGHE / UTD

 Valuta e comunica gli esiti dei controlli effettuati dal gestore delle dighe ricadenti nell'area del sisma.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Nota tecnica	Dipartimento della Protezione Civile Protezione Civile della Regione LOMBARDIA Prefettura – UTG di BRESCIA

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	8 di 21

2.2 VIGILANZA RINFORZATA

2.2.1 Condizioni per l'attivazione della fase


Il Gestore attiva la fase di «*vigilanza rinforzata*» nei seguenti casi:

- I. in occasioni di apporti idrici che facciano **temere o presumere il superamento** della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena, pari a **369,00 m s.l.m.**;
- II. quando osservazioni a vista o strumentali sull'impianto di ritenuta facciano presumere o rilevino l'insorgere di anomali comportamenti dello sbarramento (ivi compresa la fondazione) o delle opere complementari e accessorie o delle sponde del serbatoio o prospicienti lo sbocco dell'emissario (secondo le soglie di allertamento fissate dal Piano provinciale di emergenza) o di significativi malfunzionamenti degli organi di scarico (ivi compresa la "galleria degli agricoltori");
- III. in caso di sisma, allorché i controlli attivati in fase di preallerta evidenzino gli anomali comportamenti di cui al punto precedente ovvero danni c.d. «lievi o riparabili» che non comportino pericolo di rilascio incontrollato di acqua ovvero di compromissione delle funzioni di tenuta idraulica o di regolazione o della stabilità delle opere o delle sponde;
- IV. per ragioni previste nel piano dell'organizzazione della difesa militare o su disposizione del Prefetto per esigenze di ordine pubblico o di difesa civile, comunicate al gestore direttamente dai predetti organi;
- V. in caso di accadimento di altri eventi, anche di origine antropica, aventi conseguenze, anche potenziali, sulla sicurezza della diga.

2.2.2 Azioni conseguenti alla attivazione della fase





GESTORE

All'inizio della fase


-  Avvisa tempestivamente dell'attivazione della fase, comunicando il livello d'invaso attuale, la natura dei fenomeni in atto e la loro prevedibile evoluzione.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi Allegato	DGDighe/UTD di MILANO Prefettura – UTG di BRESCIA Protezione Civile della Regione LOMBARDIA Autorità idraulica competente AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA [solo in caso di sisma] Dipartimento della Protezione Civile

In caso di **sisma** (ipotesi III), la comunicazione è integrata dalle informazioni sull'entità dei danni o dei comportamenti anomali registrati, sulla natura dei fenomeni e sui provvedimenti assunti.

-  Garantisce il coordinamento delle operazioni e l'intervento dell'Ingegnere responsabile della sicurezza, presente presso la diga ove necessario.
-  Assicura la sorveglianza delle opere con presenza continua e permanente in loco di personale tecnico qualificato.
-  [In caso di evento di piena] Apre gli scarichi quando necessario per non superare la quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena, pari a 369,50 m s.l.m..
-  Attua gli eventuali altri provvedimenti necessari per controllare e contenere gli effetti dei fenomeni in atto.

Durante la fase


-  Oltre agli obblighi sopra indicati, tiene informate (con analogo modello di comunicazione, v. Allegato) le amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase sull'evolversi della situazione, comunicando il livello d'invaso, le manovre sugli organi di scarico già effettuate e/o

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	I	Set/2017	9 di 21

previste, l'andamento temporale delle portate scaricate dall'inizio della fase e, ove possibile, la massima portata che si prevede di dover scaricare



Qualora le condizioni lo richiedano, attiva la successiva fase di "Pericolo".

Alla fine della fase


-  Comunica (v. Allegato) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione, il rientro della fase, che avviene al cessare delle condizioni che l'hanno determinata, con il ritorno alle condizioni di vigilanza ordinaria o di preallerta.

PROTEZIONE CIVILE LOMBARDIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*vigilanza rinforzata*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:



-  Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena»; AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA
-  Allerta gli enti locali del territorio regionale interessati dall'evento ai fini dell'eventuale attivazione dei relativi piani di emergenza;

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Specifico della Protezione civile regionale	Comuni di: IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO Provincia di Brescia Protezione civile della Provincia Autonoma di TRENTO

-  Attua, se ritenuto opportuno sin da questa fase, le azioni di coordinamento e informative con le altre regioni competenti per i territori potenzialmente interessati dai fenomeni (Protezione civile della PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO), previste per la Fase successiva ("Pericolo").

PREFETTURA – UTG di BRESCIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*vigilanza rinforzata*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

-  Attua, se ritenuto opportuno sin da questa fase, le azioni di coordinamento e informative previste per la Fase successiva ("Pericolo").
-  Allerta, ove ritenuto necessario, il Comando provinciale dei Vigili del fuoco.

AUTORITA' IDRAULICA (AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA)

-  Attua le azioni di competenza conseguenti allo scenario di evento in atto.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	I	Set/2017	10 di 21

2.3 PERICOLO

2.3.1 Condizioni per l'attivazione della fase

Il gestore attiva la fase di «*pericolo*» nei seguenti casi:


- I. quando il livello d'acqua nel serbatoio **superi la quota di 369,00 m s.l.m.**;
- II. in caso di filtrazioni, spostamenti, lesioni o movimenti franosi (ivi comprese progressioni della frana allo sbocco dell'emissario secondo le soglie di allertamento fissate dal Piano provinciale di emergenza) o di ogni altra manifestazione interessante lo sbarramento (ivi comprese le fondazioni), gli organi di scarico (ivi compresa la "galleria degli agricoltori"), od altre parti dell'impianto di ritenuta, che facciano temere o presumere la compromissione della tenuta idraulica o della stabilità delle opere stesse, o comunque la compromissione delle funzioni di regolazione dei livelli di invaso;
- III. quando i controlli attivati nelle fasi precedenti, anche a seguito di sisma, evidenzino danni c.d. «severi o non riparabili» che, pur allo stato senza rilascio incontrollato di acqua, facciano temere, anche a causa della loro eventuale progressione, la compromissione delle funzioni di cui al punto precedente;
- IV. in caso di movimenti franosi interessanti le sponde dell'invaso, ivi compresi i versanti sovrastanti, che possano preludere a formazioni di onde con repentini innalzamenti del livello d'invaso.

2.3.2 Azioni conseguenti alla attivazione



GESTORE

Fermi restando gli obblighi di cui alla fase di «*vigilanza rinforzata*»:


All'inizio della fase

-  Avvisa dell'attivazione della fase e mantiene costantemente informati (con comunicazioni almeno ogni 12-24 ore e comunque in caso di variazioni dei fenomeni) sulla situazione e il suo evolversi e le relative possibili conseguenze:



Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi Allegato + Sintetica relazione	DGDighe/UTD di MILANO Prefettura – UTG di BRESCIA Protezione Civile della Regione Lombardia Autorità idraulica competente AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA Dipartimento della Protezione Civile

-  Garantisce l'intervento dell'Ingegnere Responsabile della sicurezza presso la diga;
-  Mette in atto tutti i provvedimenti necessari per contenere gli effetti dei fenomeni in corso.

Durante la fase

-  Oltre agli obblighi sopra indicati, tiene informate (con analogo modello di comunicazione, v. Allegato) le amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase sull'evolversi della situazione ed in particolare su eventuali variazioni dei fenomeni in atto. Qualora le condizioni lo richiedano, attiva la successiva fase di "Collasso Diga".

Alla fine della fase



-  Comunica (con analogo modello di comunicazione – v. Allegato) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione, il rientro della suddetta fase che avviene al cessare delle condizioni che l'hanno determinata, con il ritorno alla «*vigilanza rinforzata*» o direttamente alle condizioni di «*vigilanza ordinaria*»
-  Presenta, al termine dell'evento e comunque entro 24 ore dalla comunicazione di rientro dalla fase di «*pericolo*», una relazione a firma dell'Ingegnere responsabile su quanto manifestatosi e sui provvedimenti adottati.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	11 di 21


Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Relazione	DGDighe/UTD di MILANO Protezione Civile della Regione LOMBARDIA

PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*pericolo*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

-  Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena» AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA
-  Allerta i sindaci dei Comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei relativi piani di emergenza



Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Specifico della Protezione civile regionale	IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO Provincia di Brescia

-  Informa le Protezioni Civili regionali delle altre regioni competenti per i territori potenzialmente e significativamente interessati dagli scenari dell'evento

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Specifico della Protezione civile regionale	Protezione Civile della Provincia Autonoma di TRENTO

PREFETTURA – UTG di BRESCIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*pericolo*» dal Gestore:

-  Attua le procedure previste per questa fase dai piani di emergenza, sentito l'UTD di MILANO e la Protezione Civile della Regione LOMBARDIA
-  Attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco, ove ritenuto necessario, secondo le proprie procedure interne.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	12 di 21

2.4 COLLASSO

2.4.1 Condizioni per l'attivazione della fase

Il Gestore dichiara la fase di «*collasso*»:


- I. al manifestarsi di fenomeni di collasso, anche parziali, o comunque alla comparsa di danni all'impianto di ritenuta o di fenomeni franosi che determinino il rilascio incontrollato di acqua o che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'accadimento di un evento catastrofico, con rischio di perdite di vite umane o di ingenti danni.

La fase di collasso può essere dichiarata anche per fenomeni che riguardano specifiche opere costituenti l'impianto di ritenuta, ricorrendo i presupposti sopra indicati; in questo caso il Gestore ne dà specificazione nella comunicazione di attivazione.

2.4.2 Azioni conseguenti alla attivazione

GESTORE




Fermi restando gli obblighi di cui alle precedenti fasi:

-  Informa immediatamente dell'attivazione della fase di «*collasso*», specificando l'evento in atto e la possibile evoluzione

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi ALLEGATO	Prefettura – UTG di BRESCIA DGDighe/UTD di MILANO Protezione Civile della Regione LOMBARDIA Protezione civile della Provincia Autonoma di TRENTO Provincia di Brescia Autorità idraulica competente: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA Dipartimento della Protezione Civile Sindaci dei Comuni IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO, ANFO, BAGOLINO, BONDONE


PREFETTURA – UTG di BRESCIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*collasso*» dal Gestore, ferme restando le attribuzioni di legge in caso di eventi di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) della legge n. 225/1992 e successive modificazioni ed integrazioni, il Prefetto:

-  Assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, ai sensi dell'art. 14, della legge n. 225/1992 e successive modificazioni ed integrazioni, coordinandosi con:
 - Presidente della Regione LOMBARDIA
-  Attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco e le Forze di polizia.
-  Attua le procedure previste per questa fase dai piani di emergenza, in raccordo con la Provincia di BRESCIA e in coordinamento con:
 - Protezione Civile della regione LOMBARDIA
 - Commissario del Governo presso la Provincia Autonoma di TRENTO
 - Dipartimento della Protezione Civile

PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA


Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*collasso*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

-  Si coordina con il Prefetto di BRESCIA e con la Provincia Autonoma di TRENTO ai fini dell'attuazione delle procedure previste per questa fase dai piani di emergenza.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	13 di 21

PROTEZIONE CIVILE DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO (a monte)

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*collasso*» :

 Dà immediata informazione della fase di «*collasso*» ai Comuni e agli altri Enti locali dei territori interessati, per l'attivazione delle misure previste dai relativi piani di emergenza:

- Comune di BONDONE

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	14 di 21

3 Fasi di Allerta relative al rischio idraulico per i territori a valle ed azioni conseguenti all'attivazione delle fasi ("rischio idraulico a valle")

Le fasi di «*preallerta*» e «*allerta*», relative al rischio idraulico per i territori a valle della diga ("rischio idraulico a valle") sono attivate dal Gestore ricorrendo le condizioni di seguito stabilite e comportano, oltre all'annotazione di attivazione e rientro sul registro della diga, le comunicazioni e le azioni di seguito parimenti indicate, finalizzate al monitoraggio delle portate e della propagazione dell'onda di piena nel corso d'acqua a valle dell'invaso e, se del caso, all'attivazione dei piani di emergenza.

Ferme restando le cautele, le prescrizioni e le disposizioni della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2014 in merito alle manovre degli organi di scarico (punto 2.1, lett. o) e p) della direttiva), in generale, per ogni manovra degli organi di scarico che comporti fuoriuscite d'acqua di entità tale da far temere situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, il gestore deve darne comunicazione, con adeguato preavviso, alle amministrazioni destinatarie delle comunicazioni di seguito indicate.

3.1 PREALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO

3.1.1 Condizioni per l'attivazione della fase

Il gestore riceve, secondo le procedure di allerta regionali richiamate al p.to 1., gli avvisi di criticità idrogeologica e idraulica. In caso di evento di piena, previsto o in atto, il gestore provvede comunque ad informarsi tempestivamente, presso Protezione civile della Regione Lombardia/CFM sull'evolversi della situazione idrometeorologica.


In tali condizioni di piena, prevista o in atto, il Gestore attiva una fase di «*preallerta per rischio idraulico*» nel seguente caso:


- I. in previsione o comunque all'inizio delle operazioni di scarico, se effettuate tramite apertura di paratoie a comando volontario o automatico, indipendentemente dal valore della portata.

3.1.2 Azioni conseguenti alla attivazione

GESTORE


All'inizio della fase


 Si predispongono, in termini organizzativi, a gestire la fase di **preallerta**.

 Comunica l'attivazione della fase di **preallerta** e fornisce informazioni in merito al livello di invaso attuale, all'ora dell'apertura degli scarichi e alla portata che si prevede di scaricare o scaricata;

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi ALLEGATO	Protezione Civile della Regione LOMBARDIA Autorità idraulica competente: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA UTD di MILANO

Durante la fase

 Comunica (con analogo modello di comunicazione, v. Allegato) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase, le eventuali significative variazioni delle portate scaricate, indicando se i valori sono in aumento o diminuzione, nonché l'ora presumibile del raggiungimento della portata Qmin.

 Si tiene informato sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso la Protezione Civile della Regione LOMBARDIA/CFM

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	15 di 21

Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute, si preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento in misura tale da presupporre di raggiungere il valore Q_{min} di portata scaricata:

- ☛ Si predisporre, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di *allerta* per «rischio idraulico a valle» e/o per «rischio diga»

Alla fine della fase

- ☛ Comunica (con analogo modello di comunicazione, v. Allegato) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase il rientro alle condizioni ordinarie, che avviene al cessare delle condizioni che avevano determinato l'attivazione della fase di preallerta (esaurimento della piena e chiusura degli organi di scarico regolati da paratoie).

PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*preallerta per rischio idraulico*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

- ☛ Valuta le informazioni fornite dal Gestore e le inoltra al CFM per le attività di competenza.
- ☛ Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena»: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA.
- ☛ Preallerta, se del caso, le Province e i sindaci dei Comuni interessati dall'evento, ai fini dell'eventuale successiva attivazione dei relativi piani di emergenza

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Specifico della Protezione civile regionale	IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO Provincia di Brescia

AUTORITA' IDRAULICA (AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA)

- ☛ Valuta le informazioni fornite dal Gestore e attua le azioni di competenza in relazione ai fenomeni in atto.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	16 di 21

3.2 Allerta per rischio idraulico

3.2.1 Condizioni per l'attivazione della fase


Il Gestore attiva la fase di «*allerta per rischio idraulico*» nel seguente caso:


- I. quando le portate complessivamente scaricate, inclusi gli scarichi a soglia libera e le portate derivate o turbinate, superano il valore Q_{min} (portata di attenzione scarico diga) pari a $50 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.2.2 Azioni conseguenti alla attivazione

GESTORE


All'inizio della fase


 Si predisporre, in termini organizzativi, a gestire la fase di **allerta per rischio idraulico**.


 Comunica l'attivazione della fase di **allerta per rischio idraulico** e fornisce informazioni in merito al livello di invaso attuale e al superamento di Q_{min} pari a $50 \text{ m}^3/\text{s}$.


Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Vedi ALLEGATO	Protezione Civile della Regione LOMBARDIA Autorità idraulica competente: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA Prefettura di BRESCIA UTD di MILANO


Durante la fase


 Comunica (con analoghi modelli di comunicazione, v. Allegato) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase, le eventuali significative variazioni delle portate scaricate e, in particolare, l'eventuale raggiungimento (in aumento o riduzione) delle **soglie incrementali $\Delta Q = 10 \text{ m}^3/\text{s}$** , unitamente alle informazioni previste per la fase precedente.


 Si tiene informato sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso la Protezione Civile della Regione LOMBARDIA/CFM;

 Osserva, per quanto applicabili, gli obblighi previsti per la fase di vigilanza rinforzata per «rischio diga»:


 Garantisce il coordinamento delle operazioni e l'intervento dell'Ingegnere responsabile della sicurezza, presente presso la diga ove necessario.

 Assicura la sorveglianza delle opere con presenza continua e permanente in loco di personale tecnico qualificato.

 Attua gli eventuali altri provvedimenti necessari per controllare e contenere gli effetti dei fenomeni in atto.

 Nel caso in cui la situazione evolva verso condizioni di cui al paragrafo 2. o comunque in caso di contemporaneità tra le fasi per “rischio idraulico valle” e quelle per “rischio diga”, applica le procedure previste per quest'ultimo caso, integrate, in termini di contenuti delle comunicazioni, secondo il presente punto.




Alla fine della fase

 Comunica (con analogo modello di comunicazione, v. Allegato RI.2Fine) alle amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase il rientro alle condizioni di preallerta o ordinarie, che avviene al cessare delle condizioni che avevano determinato l'attivazione della fase di allerta (riduzione delle portate complessivamente scaricate a valore inferiore a Q_{min}).

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	I	Set/2017	17 di 21

PROTEZIONE CIVILE REGIONE LOMBARDIA



Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*allerta per rischio idraulico*» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

-  Valuta le informazioni fornite dal Gestore e le inoltra al CFM per le attività di competenza.
-  Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena»: AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA
-  Allerta le Province e i sindaci dei Comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei relativi piani di emergenza


Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Specifico della Protezione civile regionale	IDRO, LAVENONE, VESTONE, BARGHE, SABBIO CHIESE, VOBARNO Provincia di Brescia

PREFETTURA – UTG di BRESCIA

Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «*allerta per rischio idraulico*» dal Gestore:

-  Vigila, se del caso, sulla attivazione dei piani di emergenza nei territori a valle della diga stessa.
-  Attua, se del caso, le azioni di coordinamento con i prefetti competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni.

AUTORITA' IDRAULICA (AIPO – UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA)

-  Valuta le informazioni fornite dal Gestore e attua le azioni di competenza in relazione ai fenomeni in atto.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	n. arch.	Rev.	Data	Pagina
Diga di LAGO D'IDRO	S.N.D. 143	1	Set/2017	18 di 21

4. Altre disposizioni generali e sulle manovre degli organi di scarico

Le procedure di comunicazione stabilite dal presente Documento sono basate sulla efficienza della rete telefonica e/o internet, sulla efficienza della viabilità di accesso ai singoli impianti, nonché della rete elettrica. Per eventi sismici o idraulici di forte intensità per i quali si verifichi la temporanea interruzione delle comunicazioni, sia di rete fissa che mobile, e/o problemi sulla viabilità, il Gestore dovrà acquisire con ogni mezzo disponibile le informazioni dalla diga, chiedendo l'eventuale supporto alle strutture operative territoriali di protezione civile, se necessario anche per l'accesso alla diga da parte dell'Ingegnere responsabile e di altro personale tecnico incaricato. I flussi informativi e/o le richieste di supporto dovranno in tali condizioni convergere verso le Sale operative e/o verso i Centri di coordinamento dell'emergenza attivatisi, in particolare in presenza di danni, anomalie o malfunzionamenti, nelle more del ripristino delle comunicazioni.

Alle manovre degli organi di scarico della diga, se effettuate tramite manovre volontarie od automatiche delle paratoie si applicano le seguenti disposizioni generali:

- In assenza di Piano di laminazione o di altri provvedimenti adottati dalle autorità competenti, le manovre degli organi di scarico devono essere svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate, contenendone al massimo l'entità, che, a partire dalla fase di preallerta per "rischio diga" e in condizione di piena, non deve superare, nella fase crescente, quella della portata affluente al serbatoio; nella fase decrescente la portata scaricata non deve superare quella massima scaricata nella fase crescente.
- Sulle prescrizioni generali di cui al punto precedente, prevalgono le eventuali disposizioni del Piano di laminazione, ove adottato, o di differenti disposizioni emanate dalle autorità competenti; in particolare, in occasione di eventi di piena significativi; la Protezione civile regionale, ovvero l'Unità di comando e controllo di cui alla Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004 e ss.mm.ii. (di seguito "UCC") qualora istituita, sentito il Gestore, può disporre manovre degli organi di scarico allo scopo di creare le condizioni per una migliore regolazione dei deflussi in relazione ad eventi alluvionali previsti o in atto. Delle predette disposizioni viene data comunicazione all'UTD di Milano, al Prefetto di Brescia.
- In assenza di evento di piena, previsto o in atto, il Gestore, secondo quanto previsto dal FCEM e dalla Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.DSTN/2/22806 del 13/12/1995 (lettera B, ultimo comma), è tenuto a non superare, nel corso delle manovre degli organi di scarico connesse all'ordinario esercizio, la massima portata transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza idraulica, denominata $Q_{Am\max}$ e pari a: 400 m³/s (alla sezione di Gavardo). Ai fini delle comunicazioni si applicano le procedure di cui alla fase di allerta per rischio idraulico a valle; la soglia minima di portata al di sotto della quale non è previsto l'obbligo di comunicazione è fissata pari a 10 m³/s.
- Restano ferme le disposizioni richiamate dalla direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, p.to 2.5, ultimi quattro capoversi.