PREFETTURA – U.T.G. DI NUORO

PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE SARDEGNA

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

DIGA di BAU MUGGERIS – n. arch. 114 A
COMUNE DI VILLAGRANDE STRISAILI (NU)

Concessionario: ENEL PRODUZIONE S.p.A.,
Viale Regina Margherita, 125
00198 Roma

Gestore: ENEL GREEN POWER ITALIA S.r.l.
Viale Regina Margherita, 125
00198 Roma

MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche – Ufficio Tecnico Dighe di Cagliari
Via Antonio lo Frasso, 2 – 09127 CAGLIARI

Redazione Ufficio Tecnico Dighe di Cagliari		Revisione		Approvazione del Prefetto		
Funzionario	Dirigente	n.	data	prot.	data	Firma
Ing. G. Ferrarese Ceruti	Ing. G. Ferrarese Ceruti	0		UTG Nuoro 26/P.C	02.04.1998	
				UTG Cagliari 9800573	02.09.1998	
Ing. Susanna Zuriatti Susanna Zuriatti Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 25.01.2023 10:57:40 GMT+00:00	Ing. Andrea Botti	1	gennaio 2023	**5847/Gab P.C.**	**02/02/2023**	IL PREFETTO f.to Giancarlo Dionisi
	ANDREA BOTTI MiMS					

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

- Concessionario: Enel Produzione S.p.A.
- Gestore diga: Enel Green Power Italia S.r.l.
- Ministero infrastrutture e trasporti: Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - Roma (DG Dighe)
  Ufficio Tecnico Dighe di Cagliari (UTD Cagliari)
- Prefettura – U.T.G. di NUORO [1]
- Direzione generale della Protezione Civile della Regione Sardegna
- Autorità idraulica
- Provincie: Nuoro
  Sud Sardegna
- Comuni:

Villagrande Strisaili	(Nuoro)	Seui	(Sud Sardegna)
Arzana	(Nuoro)	Seulo	(Sud Sardegna)
Gairo	(Nuoro)	Sadali	(Sud Sardegna)
Aritzo	(Nuoro)	Villanova Tulo	(Sud Sardegna)
Gadoni	(Nuoro)	Nurri	(Sud Sardegna)
		Esterzili	(Sud Sardegna)
		Orroli	(Sud Sardegna)
		Escalaplano	(Sud Sardegna)

- Gestore dighe a valle: Enas – Ente Acque Sardegna
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile
- Ministero dell'Interno – Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile

[1] La Legge regionale 4 febbraio 2016, n. 2 sul riordino del sistema delle autonomie locali, al titolo III, capo II, ha dettato norme in materia di riordino delle province, demandando alla Giunta regionale l'approvazione delle rispettive delibere attuative. Nella seduta del 20 aprile 2016, con la deliberazione n. 23/5 e relativo allegato, la Giunta regionale ha adottato lo schema di assetto delle nuove province che articola il territorio della Regione nella Città metropolitana di Cagliari e nelle province di Sassari, Nuoro, Oristano e Sud Sardegna, come previsto dall'articolo 25 della Legge regionale n. 2/2016.
La giurisdizione territoriale degli U.T.G. relativa alle competenze di protezione civile sugli sbarramenti, non ha invece subito variazioni. Pertanto tutti i comuni suindicati appartenenti alla provincia del Sud Sardegna e le dighe comprese nei loro territori, rimangono all'interno della circoscrizione territoriale della Prefettura di Nuoro.

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE DELLA DIGA DI BAU MUGGERIS

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

Il presente "Documento di protezione civile" stabilisce per la diga di **BAU MUGGERIS**, 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

	Diga di	**Bau Muggeris**	N° archivio DGDighe	114 A	
a)	Comune/i nel cui territorio è ubicato lo sbarramento			Villagrande Strisaili	
-	Provincia			Nuoro	
-	Regione			Sardegna	
-	Corso d'acqua sbarrato			Flumendosa	
-	Corsi d'acqua a valle			Flumendosa	
-	Bacino idrografico			Flumendosa	
-	Tipologia diga (punto B.2. D.M. 26/6/14 o norma precedente)			a.1.2	
-	Altezza diga ai sensi L.584/94			58.70 m	
-	Volume di invaso ai sensi L. 584/94			61.44 Mm^3	
-	Utilizzazione prevalente			Idroelettrica	
-	Stato dell'invaso *esercizio (normale, limitato, sperimentale), costruzione, fuori esercizio temp.*			Esercizio normale	
b)	Superficie bacino idrografico direttamente sotteso			62	(Km^2)
-	Superficie bacino idrografico allacciato			118 (2)	(Km^2)
c)	Quota massima di regolazione			800,00	(m.s.l.m.)
-	Quota di massimo invaso			800,50	(m.s.l.m.)
d_1)	Limitazione di invaso per motivi di sicurezza statica			nessuna	
e)	Volume di laminazione *compreso tra le quote massime di regolazione e invaso*			1,56	(Mm^3)
f)	Eventuali peculiarità costruttive o di esercizio aventi rilievo ai fini dell'applicazione del DPC:				
	Nessuna				

g_1)	Eventuali dighe a monte che possono avere influenza sull'invaso:				nessuna
g_2)	Eventuali dighe a valle che possono essere influenzate dall'invaso				
-	Diga di	**Nuraghe Arrubiu**			
	Gestore	ENAS			
	Volume di invaso	299.27	(Mm^3)	Volume di laminazione	17.15 (Mm^3)

(2) Detta superficie è la somma risultante delle superfici dei due bacini allacciati alla diga di Bau Muggeris delimitati rispettivamente dalla diga di Bau Mela, per un bacino sotteso di 92 Km^2 e dalla diga di Bau Mandara, per un bacino sotteso di 26 Km^2. I due corsi d'acqua intercettati dalle dighe suddette confluiscono entrambi nel Flumendosa, a valle della diga di Bau Muggeris.

h_0,i_0) **Prefettura e Protezione civile della Regione di ubicazione della diga e altre Prefetture o amministrazioni che, per posizione del territorio di competenza rispetto alla diga, necessitano di comunicazioni in parallelo anziché in serie**			
-	Prefettura di ubicazione diga:	Prefettura di Nuoro	
-	Prot. Civ. Reg.:	Sardegna	SORI (Sala operativa regionale integrata) CFD (Centro funzionale decentrato – settore IDRO)
-	Altre Prefetture:	Nessuna	

h_1,i_1) **Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi:**			
-	**Prefetture:**	**Nuoro**	
-	Province:	**Nuoro**	**Sud Sardegna**
-	Comuni:	Villagrande Strisaili Arzana Gairo Aritzo Gadoni	Seui Seulo Sadali Villanova Tulo

h_2,i_2) **Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti ad ipotetico collasso dello sbarramento** [3]**:**			
-	Prefetture:	Nuoro	
-	Province:	**Nuoro**	**Sud Sardegna**
-	Comuni:	Villagrande Strisaili Arzana Gairo Aritzo Gadoni	Seui Seulo Sadali Villanova Tulo Nurri Esterzili Orroli Escalaplano

*i comuni sopra riportati

i_3) **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:**			
-	Provincie:	**Nuoro**	**Sud Sardegna**
-	Comuni:	Villagrande Strisaili Arzana Gairo Aritzo Gadoni	Seui Seulo Sadali Villanova Tulo Nurri Esterzili Orroli Escalaplano

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 all'annessa Rubrica telefonica.

[3] Lo studio delle onde di piena per ipotetico collasso dello sbarramento è stato condotto prevedendo il crollo della diga di Nuraghe Arrubiu al sopraggiungere dell'onda di piena di collasso della diga di Bau Muggeris tenuto conto che il colmo della piena in arrivo risulterebbe superiore alla capacità complessiva degli scarichi della diga bassa. I comuni che qui si riportano ssono solo quelli interessati dall'onda di piena della diga di Bau Muggeris fino alla diga di Nuraghe Arrubiu. Viene demandato al gestore di quest'ultima, qualora ne ricorrano le condizioni, il compito di avvisare i comuni a valle di Nuraghe Arrubiu (Orroli, Escalaplano, Goni, Silius, Siurgus Donigala, Ballao, Armungia, Villasalto, San Vito, Villaputzu, Muravera) in caso di collasso dello sbarramento di Bau Muggeris, qualora sia ritenuto presumibile il successivo collasso della diga di Nuraghe Arrubiu.

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:

- Responsabile Enel Green Power Italia (Legale rappresentante o suo delegato)
- Responsabile gestione tecnica
- Ingegnere Responsabile (ai sensi della L. 584/94);
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (ai sensi della L. 584/94).

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 DG Dighe/UTD ricevono, secondo le procedure di allerta regionali, gli Avvisi di Criticità Idrogeologica e Idraulica e gli avvisi di condizioni meteorologiche avverse:** La Direzione generale della Protezione civile della Regione Sardegna, tramite il Centro Funzionale Decentrato (CFD), provvede alla diramazione al Gestore e alla DGDighe/UTD degli Avvisi di Criticità, di cui alla Dir.P.C.M. 27/02/2004, secondo le procedure di cui al "*Piano Regionale di Protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi*" approvato con DGR n. 1/9 dell'8.01.2019 ed entrato in vigore il 1.03.2019 a seguito della pubblicazione sul Supplemento straordinario n. 20 al BURAS n. 10 del 28.02.2019 (*d'ora in poi Piano regionale di PC*).

l)	**Eventuale Piano di laminazione (nei soli casi previsti dalla Direttivà PCM 27/2/04) o altri provvedimenti disposti per la riduzione del rischio idraulico di valle**				
-	Estremi di adozione:	**NON ADOTTATO**			
-	Piano di laminazione statico	SI		NO	X
-	- Quota di limitazione dell'invaso	/		(m s.l.m.)	
-	- Periodo di vigenza della limitazione di invaso	/			
-	- Volume di laminazione	/		(Mm^3)	
-	Piano di laminazione dinamico	SI		NO	X
-	Eventuale descrizione sintetica delle procedure stabilite o rimando alle disposizioni del Piano: /				

m)	**Portate caratteristiche degli scarichi**		
-	Portata massima scarico di superficie *alla quota di massimo invaso*	1057	(m^3/s)
-	Portata massima scarico di mezzofondo *alla quota di massimo invaso*	113	(m^3/s)
-	Portata massima scarico di fondo *alla quota di massimo invaso o max reg.*	18	(m^3/s)
-	Portata massima derivabile per usi idroelettrici	7	(m^3/s)
-	**Portata massima transitabile in alveo a valle contenuta nella fascia di pertinenza idraulica (Q_{Amax})** [4]	102 [5]	(m^3/s)
	Estremi dell'atto della RAS di determinazione di Q_{Amax}	Prot. n. 2797 del 20.1.2023 della D.G. Ass. LL.PP	
n)	**Portata di attenzione scarico diga (Q_{min})** [4]	102	(m^3/s)
-	**Portata di attenzione scarico diga – soglie incrementali ($Q_{min}+\Delta Q$)** [4] [6]	200 400	(m^3/s)
	Estremi dell'atto dell'Autorità idraulica di individuazione di **Q_{min} e ΔQ** [4]	Prot. n. 2797 del 20.1.2023 della D.G. Ass. LL.PP	

[4] Con DGR in data 10/6/2016 n.33/31, nelle more dell'individuazione *dell'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle*, la Regione Autonoma della Sardegna ha istituito un "tavolo tecnico" costituito dalle DDGG dei Lavori Pubblici, dell'Agenzia del Distretto Idrografico e della Protezione Civile, finalizzato, avvalendosi anche del contributo scientifico del DICAAR, a definire i valori di Q_{min}, Q_{Amax} e ΔQ previsti dalla Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014.

[5] Valore definito dal "tavolo tecnico" istituito dalla Regione Autonoma della Sardegna (vedi nota [4]). Risulta essere inferiore a quello individuato dallo studio del Gestore trasmesso all'UTD di Cagliari in data 18.09.2001, pari a 185 m^3/s.

[6] In luogo dei valori di soglia incrementale (ΔQ), così come individuati nella Direttiva P.C.M. 8.07.2014, si riportano direttamente i valori delle portate di attenzione corrispondenti alla somma ($Qmin+\Delta Q$).

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

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 della Direzione generale della Protezione civile regionale (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 massima di regolazione, pari a **800,00 m s.m.**, o comunque quando, per evitare o contenere il superamento della predetta quota, si renda necessaria l'apertura volontaria o automatica degli scarichi presidiati da paratoie;

II. in caso di sisma che, per magnitudo e distanza epicentrale (fonte dati: INGV - Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia) comporti la necessità di specifici controlli secondo la procedura stabilita dai F.C.E.M. o, in via generale, dalla DG Dighe [7].

2.1.2 Azioni conseguenti alla attivazione (ipotesi I - Piena)

GESTORE

- ☐ Annota l'attivazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M..
- ☎ Si informa tempestivamente sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso il CFD [8].
  Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute, preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento e comunque qualora la portata complessivamente scaricata superi i **200 m³/s:**
  - Si predispone, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di allerta (vigilanza rinforzata – caso I).
  - Comunica l'attivazione della fase di preallerta, i livelli di invaso raggiunti a partire dal raggiungimento della quota autorizzata, la data e l'ora dell'apertura degli scarichi, la portata scaricata e quella che ancora si prevede di scaricare.

Modello di comunicazione	**Destinatari della comunicazione**
Allegato 1	Protezione Civile regionale (SORI e CFD) [vedi nota [8]] Autorità idraulica UTD di Cagliari ENAS gestore della diga di Nuraghe Arrubiu

  - Comunica (Allegato 1), eventuali significative variazioni delle portate scaricate, indicando se i valori sono in aumento o diminuzione, ovvero la cessazione della fase di preallerta.

---

[7] Vedi Circolare D.G. Dighe 8 novembre 2017, n. 25157, notificata con nota U.T.D. di Cagliari n. 5984 in data 8.03.2018.

[8] Qualora il CFD non sia ancora attivo in h24, è necessario che il Gestore provveda preventivamente a contattare la SORI, chiedendo alla stessa l'attivazione del CFD in modalità H24. Una volta attivato il CFD, il Gestore si interfaccerà con quest'ultimo per le informazioni relative alla fase di nowcasting, monitoraggio e sorveglianza di cui al DPCM 27.02.2004

☐ In caso di rientro alla vigilanza ordinaria, annota la cessazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (CFD e SORI)

🛠 Garantisce le informazioni richieste dal Gestore sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto.

AUTORITÀ IDRAULICA

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

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

GESTORE

☐ Annota l'attivazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

☑ Avvia con immediatezza i controlli secondo la procedura stabilita dal F.C.E.M. o disposta in via generale dalla DG Dighe [vedi nota (7)] 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
Allegato 1	DG Dighe / UTD di Cagliari

- 💻 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 Cagliari

☐ In caso di rientro alla «vigilanza ordinaria», annota la cessazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

DGDIGHE / UTD di Cagliari

💻 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 regionale (SORI) Prefettura – UTG di Nuoro

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 determinino almeno una delle due seguenti condizioni:
   - **temuto o presunto superamento della quota di massimo invaso pari a 800,50 m s.l.m.;**
   - **rilascio a valle di una portata complessiva uguale o superiore a 800 m³/s** [9]

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 di significativi malfunzionamenti degli organi di scarico;

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

<u>All'inizio della fase</u>

☐ Annota l'attivazione della fase di «vigilanza rinforzata» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

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
Allegato 1	DGDighe / UTD di Cagliari Prefettura – UTG di Nuoro Protezione Civile regionale (SORI e CFD) Autorità idraulica ENAS gestore della diga di Nuraghe Arrubiu [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.

<u>Durante la fase</u>

Garantisce il coordinamento delle operazioni e l'intervento dell'Ingegnere Responsabile della sicurezza presso la diga qualora l'entità dell'evento di piena in atto e/o del sisma possano far presumere in tempi rapidi il raggiungimento della successiva fase di allerta "Pericolo".

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 di massimo invaso, pari a **800.50 m s.l.m.**

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

---

[9] Al fine di definire con criteri di maggiore oggettività l'attivazione della fase di vigilanza rinforzata in rapporto allo scenario temuto, il Documento di protezione civile può individuare nel superamento di un prefissato valore di livello di invaso e/o della portata complessivamente scaricata e derivata la soglia di attivazione della vigilanza rinforzata in caso di piena (vedi p.to 2.2.2 della Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014). Trattandosi di un serbatoio in esercizio normale, detto valore di soglia è stato assunto coincidente con lo scarico di una portata complessiva pari a 2/3 di quella di massima piena indicata nel FCEM approvato pari a 1200 m³/s.

- Tiene informate (Allegato 1) 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 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 (Allegato 1) 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.
- Annota la cessazione della fase di «vigilanza rinforzata» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (CFD e SORI)

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

- Ai sensi del Piano regionale di PC, garantisce l'informazione e il coordinamento delle Amministrazioni competenti per il servizio di piena e di pronto intervento idraulico.
- Allerta, per il tramite della SORI, 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 (SORI)	Sindaco del Comune di Villagrande Strisaili Sindaco del Comune di Arzana Sindaco del Comune di Gairo Sindaco del Comune di Aritzo Sindaco del Comune di Gadoni Sindaco del Comune di Seui Sindaco del Comune di Seulo Sindaco del Comune di Sadali Sindaco del Comune di Villanova Tulo Provincia di Nuoro Provincia del Sud Sardegna

PREFETTURA – UTG DI NUORO

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

- Allerta, ove ritenuto necessario, il Comando provinciale dei Vigili del fuoco.

AUTORITÀ IDRAULICA

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

GESTORI DI DIGHE A VALLE (Diga di Nuraghe Arrubiu): ENAS

- Ricevuta la comunicazione dal Gestore della diga di Bau Muggeris, attua, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dal Documento di Protezione Civile della diga di Nuraghe Arrubiu, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento atteso o in atto.

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 massimo invaso di **800,50 m s.m.**, il cui temuto o presunto superamento costituiva una delle possibili condizioni per l'attivazione della fase di "vigilanza rinforzata";

II. in caso di filtrazioni, spostamenti, lesioni o movimenti franosi o di ogni altra manifestazione interessante lo sbarramento (ivi comprese le fondazioni), gli organi di scarico 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*»:

<u>All'inizio della fase</u>

Avvisa dell'attivazione della fase

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Allegato 1 + Sintetica relazione	DGDighe / UTD di Cagliari Prefettura – UTG di Nuoro Protezione Civile regionale (SORI e CFD) Autorità idraulica Dipartimento della Protezione Civile ENAS gestore della diga di Nuraghe Arrubiu

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.

Annota l'attivazione della fase di «pericolo» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

<u>Durante la fase</u>

Tiene costantemente informate (Allegato 1) 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».

<u>Alla fine della fase</u>

Comunica (Allegato 1) 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*».

Annota la cessazione della fase di «pericolo» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

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.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Relazione	DG Dighe / UTD di Cagliari Protezione Civile regionale (CFD e SORI)

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (CFD e SORI)

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

- Ai sensi del Piano regionale di PC, garantisce l'informazione e il coordinamento delle Amministrazioni competenti per il servizio di piena e di pronto intervento idraulico.
- Allerta, per il tramite della SORI, 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 (SORI)	Sindaco del Comune di Villagrande Strisaili Sindaco del Comune di Arzana Sindaco del Comune di Gairo Sindaco del Comune di Aritzo Sindaco del Comune di Gadoni Sindaco del Comune di Seui Sindaco del Comune di Seulo Sindaco del Comune di Sadali Sindaco del Comune di Villanova Tulo Provincia di Nuoro Provincia del Sud Sardegna

PREFETTURA – UTG DI NUORO

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

- Attua le procedure previste per questa fase dal "Piano di emergenza diga" (PED) redatto ai sensi della Direttiva P.C.M. 8.07.2014, sentito l'UTD di Cagliari e la Protezione civile regionale (SORI).
- Attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco, ove ritenuto necessario, secondo le proprie procedure interne.

GESTORI DI DIGHE A VALLE (Diga di Nuraghe Arrubiu): ENAS

- Ricevuta la comunicazione dal Gestore della diga di Bau Muggeris, attua, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dal Documento di Protezione Civile della diga di Nuraghe Arrubiu, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento atteso o in atto.

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
Allegato 1	Prefettura – UTG di Nuoro DGDighe/UTD di Cagliari Protezione Civile regionale (CFD e SORI) Autorità idraulica della Regione Sardegna ENAS Gestore della diga di Nuraghe Arrubiu Dipartimento della Protezione Civile Sindaco del Comune di Villagrande Strisaili Sindaco del Comune di Arzana Sindaco del Comune di Gairo Sindaco del Comune di Aritzo Sindaco del Comune di Gadoni Sindaco del Comune di Seui Sindaco del Comune di Seulo Sindaco del Comune di Sadali Sindaco del Comune di Villanova Tulo Sindaco del Comune di Nurri Sindaco del Comune di Esterzili Sindaco del Comune di Orroli Sindaco del Comune di Escalaplano

PREFETTURA – UTG di NUORO – PREFETTO di NUORO
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. 7, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018 e successive modificazioni ed integrazioni, il Prefetto:

- Assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, ai sensi dell'art. 9, comma 1, del D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018 e successive modificazioni ed integrazioni, coordinandosi con il **Presidente della Regione Sardegna.**
- Attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco e le Forze di polizia.
- Attua le procedure previste per questa fase dal "Piano di emergenza diga" (PED), in raccordo con la Provincia di Nuoro e con la Provincia del Sud Sardegna e in coordinamento con:
  - Protezione Civile regionale (SORI)
  - Dipartimento della Protezione Civile

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (SORI)
Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «***collasso***» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure:

- Si coordina con il Prefetto di Nuoro ai fini dell'attuazione delle procedure previste per questa fase dal "Piano di emergenza diga" (PED) redatto ai sensi della Direttiva P.C.M. 8.7.2014.
- Mantiene i contatti con tutti gli enti locali dei territori interessati, per l'attivazione dei relativi piani di emergenza.
- Assicura la partecipazione di un proprio rappresentante presso i Centri coordinamento soccorsi (CCS).

GESTORI DI DIGHE A VALLE (Diga di Nuraghe Arrubiu): ENAS

- Ricevuta la comunicazione dal Gestore della diga di Bau Muggeris, attua, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dal Documento di Protezione Civile della diga di Nuraghe Arrubiu, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento atteso o in atto.

  [Si rileva quale possibile condizione di elevata criticità quella di collasso di entrambi gli sbarramenti, condizione ipotizzata e studiata nel "Calcolo dell'onda di sommersione conseguente all'ipotetico collasso della diga di Bau Muggeris" (vedi nota [3])]

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.

Nel caso di contemporaneità tra le fasi di allerta per "rischio idraulico a valle" e quelle per "rischio diga", si applicano le procedure previste per il "rischio diga", integrando le azioni e le comunicazioni secondo quanto previsto al presente p.to 3.

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 il CFD [vedi nota [8]], 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

<u>All'inizio della fase</u>

☐ Annota l'attivazione della fase di «preallerta» per rischio idraulico a valle sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

Si predispone, in termini organizzativi, a gestire la fase di **preallerta**;

Qualora la portata complessivamente scaricata in alveo superi il valore di **20** [10] [11] m^3/s:

Comunica l'attivazione della fase di **preallerta per rischio idraulico**, l'andamento dei livelli di invaso, l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi che si rendesse necessaria, la portata che eventualmente si sta scaricando e quella che si prevede di scaricare.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Allegato 1	Protezione Civile regionale (CFD e SORI) Autorità idraulica UTD di Cagliari ENAS Gestore della diga di Nuraghe Arrubiu

<u>Durante la fase</u>

Si tiene informato sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso il CFD [vedi nota [8]].

---

[10] Il Documento di protezione civile può stabilire una soglia minima di portata al di sotto della quale non è previsto l'obbligo della comunicazione di attivazione della fase di preallerta. Detto valore è stato definito dal tavolo tecnico all'uopo istituito e trasmesso dalla RAS con nota prot. n. 2997 del 20.01.2023.

[11] Ci si riferisce qui alla portata scaricata nell'alveo del Flumendosa attraverso gli sfioratori e/o gli scarichi profondi, non alle portate turbinate, che sono riversate direttamente nel bacino di Sa Teula.

- Comunica (Allegato 1) 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 dell'eventuale raggiungimento della portata Q_{min}, pari a **102 m³/s.**

  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, pari a **102 m³/s.**

  - Si predispone, 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 (Allegato 1) 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).

- Annota la cessazione della fase di «preallerta» per rischio idraulico a valle sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (CFD e SORI)

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

- Valuta, con l'ausilio del CFD, le informazioni fornite dal Gestore.
- Ai sensi del Piano regionale di PC, garantisce l'informazione e il coordinamento delle Amministrazioni competenti per il servizio di piena e di pronto intervento idraulico.
- Preallerta, per il tramite della SORI, gli Enti locali del territorio regionale 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 (SORI)	Sindaco del Comune di Villagrande Strisaili Sindaco del Comune di Arzana Sindaco del Comune di Gairo Sindaco del Comune di Aritzo Sindaco del Comune di Gadoni Sindaco del Comune di Seui Sindaco del Comune di Seulo Sindaco del Comune di Sadali Sindaco del Comune di Villanova Tulo Provincia di Nuoro Provincia del Sud Sardegna

AUTORITÀ IDRAULICA

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

GESTORI DI DIGHE A VALLE (diga di Nuraghe Arrubiu): ENAS

- A seguito dell'attivazione della fase per la diga di Bau Muggeris, attua, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dal Documento di protezione civile della diga di Nuraghe Arrubiu, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento atteso o in atto.

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, superano il valore $\mathbf{Q_{min}}$ (portata di attenzione scarico diga) pari a **102 m³/s** [vedi nota [11]].

3.2.2 Azioni conseguenti alla attivazione

GESTORE

<u>All'inizio della fase</u>

- Annota l'attivazione della fase di «allerta» per rischio idraulico a valle sul registro della diga di cui al F.C.E.M.
- Si predispone, 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 $\mathbf{Q_{min}}$.

Modello di comunicazione	Destinatari della comunicazione
Allegato 1	Protezione Civile regionale (CFD e SORI) [vedi nota [6]] Autorità idraulica della Regione Sardegna Prefettura – UTG di Nuoro UTD di Cagliari ENAS Gestore della diga di Nuraghe Arrubiu

<u>Durante la fase e al raggiungimento delle portate scaricate ($Q_{min}+\Delta Q$)</u>

- Si tiene informato sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto presso il CFD[vedi nota [8]].
- Comunica (Allegato 1) 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 e, in particolare, l'eventuale raggiungimento delle soglie incrementali **($Q_{min}+\Delta Q$)** pari a **200 m³/s e 400 m³/s**, unitamente alle informazioni previste per la fase precedente.
- Osserva, per quanto applicabili, gli obblighi previsti per la fase di vigilanza rinforzata per «rischio diga»:
  - Garantisce il coordinamento delle operazioni, l'intervento dell'Ingegnere responsabile della sicurezza, presente presso la diga ove necessario in relazione all'entità delle portate scaricate, e in ogni caso qualora l'entità dell'evento di piena in atto possa far presumere in tempi rapidi il raggiungimento della fase di allerta "pericolo" per «rischio diga».
  - 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.
- Comunica (Allegato 1) alle Amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase il progressivo rientro al di sotto dei valori delle portate di attenzione $\mathbf{Q_{min}+\Delta Q}$ pari a **200 m³/s** e **400 m³/s**.
- 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 a 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.

<u>Alla fine della fase</u>

- Comunica (Allegato 1) 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}).

- ☐ Annota la cessazione della fase di «allerta» per rischio idraulico a valle sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (CFD e SORI)

Ricevuta dal Gestore la comunicazione di attivazione della fase di ***«allerta per rischio idraulico»*** e quelle successive relative al raggiungimento dei valori **(Q_{min}+ΔQ)**, secondo le proprie specifiche procedure:

- Valuta, con l'ausilio del CFD, le informazioni fornite dal Gestore.
- Ai sensi del Piano regionale di PC, garantisce l'informazione e il coordinamento delle Amministrazioni competenti per il servizio di piena e di pronto intervento idraulico.
- Allerta, per il tramite della SORI, la Provincia di Nuoro e del Sud Sardegna 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 (SORI)	Sindaco del Comune di Villagrande Strisaili Sindaco del Comune di Arzana Sindaco del Comune di Gairo Sindaco del Comune di Aritzo Sindaco del Comune di Gadoni Sindaco del Comune di Seui Sindaco del Comune di Seulo Sindaco del Comune di Sadali Sindaco del Comune di Villanova Tulo Provincia di Nuoro Provincia del Sud Sardegna

PREFETTURA – UTG di NUORO

Ricevuta dal Gestore la comunicazione di attivazione della fase di ***«allerta per rischio idraulico»*** e quelle successive relative al raggiungimento dei valori **(Q_{min}+ΔQ)**, secondo le proprie specifiche procedure:

- Vigila, se del caso, sulla attivazione dei piani di emergenza nei territori a valle della diga stessa.

AUTORITÀ IDRAULICA

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

GESTORI DI DIGHE A VALLE (diga di Nuraghe Arrubiu): ENAS

- Ricevuta la comunicazione dal Gestore della diga di Bau Muggeris, attua, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dal Documento di Protezione Civile della diga di Nuraghe Arrubiu, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento atteso o in atto.

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

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 e derivate [12]) siano resi disponibili in continuo e in tempo reale, a mezzo contatti telematici, al CFD e alla DG Dighe.

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 per il tramite della SORI 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 la SORI o verso i Centri di coordinamento dell'emergenza attivatisi (es. C.C.S. a livello provinciale), 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.
- Per le **paratoie ad apertura automatica**, le cautele sulla gradualità di apertura devono essere garantite attraverso l'adozione di dispositivi e controlli idonei ad evitare aperture repentine con significative differenze tra incremento della portata in ingresso al serbatoio ed incremento della portata scaricata.
- Sulle prescrizioni generali di cui ai punti precedenti, 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, il Direttore generale della Protezione civile regionale, sentito il Gestore e con il supporto tecnico del CFD, 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 e al Prefetto di Nuoro.
- 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 $\mathbf{Q_{Amax}}$ e pari a **102 m³/s**. 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 **20 m³/s** [vedi note [10] e [11]].

Restano altresì fermi (cfr. Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, p.to 2.5):

- le responsabilità del gestore in merito alla legittimità delle manovre degli scarichi;
- l'applicazione del Progetto di gestione dell'invaso alle manovre degli organi di scarico profondi da esso disciplinate in base all'art. 114, del decreto legislativo n. 152/2006 e relativa regolamentazione attuativa; restano escluse dalla disciplina del progetto di gestione le manovre indicate all'art. 7 del decreto ministeriale Ambiente 30 giugno 2004;
- gli obblighi per il gestore stabiliti dal F.C.E.M. riguardanti in particolare l'attivazione del dispositivo di segnalazione acustica e i cartelli monitori;
- l'obbligo per il gestore di preavviso nei confronti dell'autorità idraulica circa l'effettuazione delle manovre di controllo previste dall'art. 16 del decreto del Presidente della Repubblica n. 1363/1959.

---

[12] Si ritiene utile, ai fini di un più corretto bilancio del serbatoio, poter disporre anche delle portate derivate. L'informazione è indispensabile qualora per il bacino idrografico sia stato calibrato un modello afflussi – deflussi avente il serbatoio come sezione di controllo.

ALLEGATO 1: MODELLO DI COMUNICAZIONE da inviarsi secondo le modalità stabilite in Rubrica

DIGA	BAU MUGGERIS	N. ARCH.	114 A
ALLERTA IN APPLICAZIONE DEL DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE	DATA	ORA	NUMERO

(1)	Destinatari	TEL	(FAX)	PEC MAIL
	Protezione Civile regionale (SORI)	070 7788001(2)		protezionecivile@pec.regione.sardegna.it
	Protezione Civile regionale (CFD)	070 7788003 (2)		cfd.protezionecivile@pec.regione.sardegna.it
	Autorità idraulica			
	Prefettura di NUORO		0784 213188	
	Ufficio Tecnico Dighe di Cagliari			dighe.cagliari@mit.gov.it
	Direzione Generale Dighe - ROMA			emergenze.dg.dighe@pec.mit.gov.it
	Comune di Villagrande Strisaili			
	Comune di Arzana			
	Comune di Gairo			
	Comune di Aritzo			
	Comune di Gadoni			
	Comune di Seui			
	Comune di Seulo			
	Comune di Sadali			
	Comune di Villanova Tulo			
	Comune di Nurri			
	Comune di Esterzili			
	Comune di Orroli			
	Comune di Escalaplano			
	Gestore diga valle - ENAS			protocollogenerale@pec.enas.sardegna.it
	Dipartimento della Protezione Civile	06 68202265 06 68202266		salaoperativa@protezionecivile.it

(1) Barrare le caselle di interesse

(2) Con nota n. 6058 del 1° luglio 2019, la Direzione generale della protezione civile regionale ha fatto presente l'utilità che il Gestore avvisi telefonicamente la Protezione civile dell'avvenuto invio dell'Allegato 1

"RISCHIO DIGA" (barrare se per SISMA ☐)			
FASE	Attivazione	Prosecuzione	Fine
Preallerta	☐	☐	☐
Vigilanza rinforzata	☐	☐	☐
Pericolo diga	☐	☐	☐
COLLASSO	☐	☐	☐

"RISCHIO IDRAULICO A VALLE"			
FASE	Attivazione	Prosecuzione	Fine
Preallerta	☐	☐	☐
Allerta	☐	☐	☐

Valori attuali		
Quota invaso attuale		m s.l.m.
Eventuali dati significativi		
Portata scaricata		m^3/s
di cui da soglie libere		m^3/s
di cui da scarichi presidiati		m^3/s
Ora prevista apertura scarichi		hh:mm
Portata che si prevede di scaricare		m^3/s
di cui da soglie libere		m^3/s
di cui da scarichi presidiati		m^3/s
		hh:mm
Ora prevista raggiungimento fase successiva		

Valori di riferimento		
Quota autorizzata	800,00	m s.l.m.
Quota massima di regolazione	800,00	m s.l.m.
Quota massima raggiungibile in occasione di eventi di piena	800.50	m s.l.m.
Quota di massimo invaso	800.50	m s.l.m.
Portata massima transitabile in alveo Q_{Amax}	102	m^3/s
Portata di attenzione Q_{min}	102	m^3/s
Soglie incrementali ($Q_{min}+\Delta Q$)	200 400	m^3/s

Note	MOTIVO DELL'ATTIVAZIONE DELLA FASE E SINTETICA DESCRIZIONE DEI FENOMENI IN ATTO E DEI PROVVEDIMENTI ASSUNTI/MOTIVO RIENTRO DALLA FASE

ESITO DEI CONTROLLI IMMEDIATI ESEGUITI A SEGUITO DEL SISMA DI MAGNITUDO _____

INDICAZIONI CIRCA L'ANDAMENTO DEI LIVELLI DI INVASO NELLE ULTIME ORE [3]

[3] Riferire sinteticamente dell'andamento del livello di invaso nelle ore che hanno preceduto l'avviso, facoltativamente inserendo anche un tabulato o un diagramma.

Nome Cognome	Funzione	Firma