

**Piano di Laminazione statica preventivo dell'invaso della diga di Maccheronis sul
rio Posada in Comune di Torpè
(Direttiva P.C.M. 27/02/2004)**

**ART. 1
(Disposizioni generali)**

Ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004, il Piano ha carattere di programma statico secondo la disciplina di cui agli articoli seguenti e sulla base dello studio, allegato al Piano, predisposto dal Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e architettura (DICAAR) dell'Università di Cagliari quale base per la definizione speditiva del piano di laminazione statica dell'invaso.

Lo studio ha tenuto anche conto degli eventi registrati in passato, delle caratteristiche idrologiche del bacino in coerenza con le valutazioni del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali del Distretto Idrografico della Sardegna e delle esigenze di utilizzazione ai fini multisettoriali della risorsa idrica e delle caratteristiche degli organi di scarico del serbatoio (secondo i dati di cui al F.C.E.M.),

È inoltre stabilito:

- di prevedere l'aggiornamento del Piano con frequenza biennale e comunque al manifestarsi di situazioni significative diverse in relazione alle caratteristiche strutturali dello sbarramento, alla capacità di deflusso dell'alveo a valle dello sbarramento e alla modifica dei parametri idrologici del bacino sotteso;
- di considerare la prima applicazione del Piano quale fase sperimentale per verificare sia gli effetti sulle caratteristiche dell'approvvigionamento idrico multisettoriale e sia per dar modo di associare al piano le misure e le procedure da adottare per la salvaguardia della incolumità della vita umana, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente nei territori posti a valle della diga di Maccheronis da inserire nei specifici piani di protezione civile, verificando l'effettiva utilità del Piano al fine di scongiurare così ogni eventuale non utile laminazione dell'invaso a discapito degli usi della risorsa idrica accumulata;
- di dare mandato alla Direzione Generale della Protezione Civile regionale di notificare il Piano agli enti locali interessati e di promuovere l'adeguamento dei Piani Comunali di Protezione Civile e di acquisire le osservazioni in merito da parte degli stessi enti.

Le operazioni di mantenimento, di ripristino e, in generale, di regolazione dei livelli, sono effettuate dal Gestore sulla base della specifica esperienza tecnico-gestionale maturata nel corso dell'esercizio della Diga, secondo le disposizioni del Piano.

I livelli di invaso indicati dal Piano sono ordinariamente raggiunti e mantenuti mediante l'utilizzo principale degli scarichi controllati e marginalmente dell'opera di derivazione.

Le procedure indicate nel presente documento integrano, ma non sostituiscono, quelle previste, per il c.d. "rischio idraulico a valle", dal Documento di protezione civile della Diga, redatto ai sensi della Direttiva PCM 08.07.2014.

ART. 2 (Limitazioni di livello di invaso per laminazione statica)

In considerazione del regime idrologico del bacino idrografico sotteso dalla diga, fatto salvo l'incremento dei livelli di invaso per il verificarsi di eventi meteorologici nel bacino contribuente con piene o "morbide" del corpo idrico immissario, il livello di invaso della diga è ordinariamente mantenuto a quota non superiore a quelle definite dalla tabella seguente:

Mese	Quota	Volume d'invaso	Volume utile di regolazione
Ottobre	35 m s.l.m.	9.9 Mm ³	7.1 Mm ³
Novembre			
Dicembre			
Gennaio			
Febbraio	38 m s.l.m.	15.0 Mm ³	12.2 Mm ³
Marzo	40.5 m s.l.m.	20.4 Mm ³	17.6 Mm ³
Aprile	42.3 m s.l.m.	24.9 Mm ³	22.1 Mm ³
Maggio			
Giugno			
Luglio			
Agosto			
Settembre			

In considerazione della prevalente funzione irrigua e potabile assegnata alla diga resta ferma la facoltà del Gestore di esercitare liberamente la diga fino alla quota massima prevista dal Piano fatte salve eventuali esigenze connesse al collaudo tecnico-funzionale ai sensi dell'art. 14 del D.P.R. 1363/59 e limitazioni di invaso che dovessero essere disposte per motivi di sicurezza della diga dall'Ufficio Tecnico per le dighe di Cagliari del M.I.T..

ART. 3 (Bollettini e Avvisi di criticità regionali)

Quotidianamente, il Centro Funzionale Decentrato regionale (CFD) emette, ordinariamente entro le ore 13, il Bollettino di criticità regionale per rischio idrogeologico e idraulico (BCR), valido per le successive 36 ore sul territorio della Regione, che concorre alla definizione del "Bollettino di criticità nazionale" emesso dal Centro Funzionale Centrale. A seguito di emissione di BCR con criticità ordinaria, moderata, elevata per rischio idrogeologico e/o idraulico la Direzione generale della Protezione civile emette, sempre per il tramite del CFD, l'Avviso di criticità regionale (ACR) per rischio idrogeologico e/o idraulico contenente anche la fase operativa regionale.

Ai fini dell'attivazione delle fasi operative di pre-allarme e allarme di cui ai successivi articoli si fa riferimento ai livelli di criticità per rischio idraulico contenuti nel BCR, prescindendo cioè dalla fase operativa regionale riportata nell'ACR. Bollettini e Avvisi sono diramati ai sensi della Delib. G.R. 26/12 del 11.05.2016 e s.m.i..

ART. 4 (Fase di “pre-allarme per laminazione”)

Il Gestore della diga attiva la fase di “pre-allarme per laminazione” qualora sulla zona di allerta “SARD F – Gallura”, comprendente il Bacino del Rio Posada, sia prevista, nelle successive 36 ore, una “criticità ordinaria – allerta gialla, moderata – allerta arancione, elevata – allerta rossa” per rischio idraulico ed il livello di invaso al momento dell'emissione del BCR sia inferiore o uguale alla quota di cui all'art. 2. Il Gestore ricevuta dalla Sala operativa regionale di protezione civile (SORI) la comunicazione di avvenuta emissione del BCR, attiva idonee procedure per garantire, entro tre ore dalla comunicazione, la presenza di idoneo personale presso la diga al fine di poter effettuare, ai sensi del Documento di protezione civile e della Direttiva PCM 08.07.2014, le manovre di scarico preventivo eventualmente disposte dal Direttore generale della protezione civile regionale e comunicate da linea telefonica fissa registrata al Direttore del Servizio Dighe di ENAS, o in sua assenza all'ingegnere responsabile.

In ogni caso il Gestore provvede al preavviso di cui all'articolo 7.

ART. 5 (Fase di “allarme per laminazione”)

Il Gestore della diga attiva la fase di “allarme per laminazione” qualora sulla zona di allerta “SARD F – Gallura”, comprendente il Bacino del Rio Posada, sia prevista, nelle successive 36 ore, una “criticità ordinaria – allerta gialla, moderata – allerta arancione, elevata – allerta rossa” per rischio idraulico ed il livello di invaso al momento dell'emissione del BCR sia superiore alla quota di cui all'art. 2. Il Gestore ricevuta dalla Sala operativa regionale di protezione civile (SORI) la comunicazione di avvenuta emissione del BCR, attiva idonee procedure per garantire, entro tre ore dalla comunicazione, la presenza di idoneo personale presso la diga al fine di poter effettuare le manovre di svasso di cui al successivo art. 6.

ART. 6 (Svaso in fase di “allarme per laminazione”)

Il Gestore provvede a manovrare opportunamente gli scarichi regolati in modo da assicurare, per quanto possibile, il mantenimento della quota di invaso indicata all'art.2.

Dette manovre possono comportare il rilascio in alveo di una portata non superiore a 108 m³/s, qualora il livello di invaso sia a quota inferiore o uguale alla massima regolazione.

ART. 7 (Comunicazioni del Gestore per le manovre degli scarichi)

Il Gestore, per quanto possibile, comunica, con adeguato anticipo, l'attivazione della fase di “pre-allarme per laminazione” o della fase di “allarme per laminazione”, unitamente alla entità ed alla tempistica delle portate che si prevede di scaricare dagli scarichi regolati, con cadenza commisurata alle variazioni di portata stessa. In corso di evento il Gestore comunica altresì anche le portate che si stanno scaricando dalla soglia libera.

Le comunicazioni in argomento sono inoltrate dal Gestore alle medesime Autorità indicate al punto 2.5 della Direttiva PCM 8.7.2014 per l'avviso dell'attivazione della fase di allerta per rischio idraulico.

ART. 8 (Regole ordinarie di laminazione)

In caso di incremento delle portate in arrivo alla Diga (fase crescente dell'evento di piena) successiva all'attivazione delle fasi di pre-allarme o allarme, il Gestore è tenuto a rispettare le seguenti regole ordinarie di laminazione:

- in fase di allarme per laminazione, successivamente allo svaso di cui all'art. 6, qualora il livello di invaso tenda a superare quello previsto all'art. 2, gli scarichi regolati devono essere gradualmente aperti, in modo da scaricare, nella fase crescente, una portata prossima ma non superiore a quella entrante. Nella fase decrescente la portata scaricata non deve superare quella massima scaricata nella fase crescente;
- al termine dell'evento di piena, come definito all'art. 9, gli scarichi regolati devono essere mantenuti aperti per consentire il raggiungimento della quota indicata all'art. 2, scaricando a valle una portata non superiore al valore massimo complessivamente scaricato durante la fase crescente della piena;
- sono fatte salve le procedure previste dal Documento di protezione civile della Diga, approvato dal Prefetto di Nuoro, previste per il c.d. "rischio diga".

ART. 9 (Termine dell'evento di piena)

Il termine di ciascun evento di piena, ai fini del presente Piano, coincide con la concomitante condizione di fase decrescente della piena e cessata criticità per rischio idraulico.

Tuttavia, nel caso di eventi meteo ravvicinati, le procedure previste all'articolo 7 devono essere nuovamente riattivate a seguito dell'emissione di un nuovo BCR.

ART. 10 (Monitoraggio meteo-idrografico e aggiornamenti del Piano)

Il CFD sulla base dei dati di livello idrometrico, trasmessi e validati dal Dipartimento Meteorologico dell'ARPAS, e del grado di apertura degli organi di scarico, della portata derivata, comunicati dal Gestore, e delle informazioni provenienti dal presidio territoriale idraulico regionale garantirà la funzione di supporto alle decisioni delle autorità di protezione civile e dello stesso Gestore previste dalla Direttiva PCM 27.02.2004 e dalla Direttiva PCM 08.07.2014.

I dati relativi alla quota di invaso saranno comunicati ai sensi della Direttiva PCM 27.02.2004 al CFD con cadenza di 15', in accordo con quanto previsto nello studio DICAAR.

In particolare, il CFD è tenuto a ricostruire, in tempo reale e con passo di 15', l'idrogramma in ingresso al serbatoio durante tutta la vigenza dell'ACR.

Le procedure di rilevamento e di analisi dovranno consentire al CFD di avvisare la SORI ed il Gestore al raggiungimento della portata in ingresso pari a quella di allerta stabilita in $Q=284 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dopo ogni evento di piena il CFD dovrà raccogliere tutti i dati idrologici ed idraulici (precipitazioni, livelli di invaso, portate affluite e defluite) nonché le manovre effettuate con lo scarico di fondo e l'andamento delle portate derivate per la ricostruzione e caratterizzazione dell'evento anche ai fini di eventuali proposte di modifica al Piano.

Restano fermi gli obblighi del Gestore con riferimento all'autonoma rilevazione delle grandezze (livelli idrometrici dell'invaso, portate scaricate a valle diga, portate derivate etc.) utili per la ricostruzione delle portate in ingresso ed in uscita dal serbatoio ed alla comunicazione verso le istituzioni previsti dalle vigenti disposizioni e, in particolare, dal F.C.E.M. e dal Documento di protezione civile.