



Comune di Piazzola sul Brenta (PD)

(codice ISTAT: 028063)

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

MODELLO DI INTERVENTO PER CROLLO DIGHE

codice documento: p 02 01 121_MI_crollo dighe

**Realizzato a cura di: Dr. Geol. Francesco Benincasa
Dr. Geol. Vittorio Bisaglia**

Data, ottobre 2025

Rev. 00

PREMESSA

Il presente scenario di rischio viene sviluppato in quanto il Comune di Piazzola sul Brenta (PD) risulta conterminare al fiume Brenta che rappresenta il recapito finale del torrente Cismon e del bacino sotteso dalla diga del Corlo.

La distanza d'alveo tra la diga e il territorio comunale è di 60 km.

NORME DI RIFERIMENTO

La prima legge specifica sulle dighe risale al 01.10.1931 ed è il R.D. n° 1370.

Essa si applicava agli sbarramenti con altezza di ritenuta superiore ai 10 m o che determinino invasi superiori ai 100.000 mc.

Prevede espressamente che l'efficienza complessiva degli scarichi, in condizione di massimo invaso, fosse commisurata alla massima piena tollerabile a valle, a meno di ulteriori prescrizioni dell'Autorità Militare. Dovevano essere anche indicati i provvedimenti da adottarsi per avvertire in tempo utile i residenti a valle in caso di collasso o di svaso immediato dello sbarramento.

D.P.R. N°1363/1959 Approvazione del regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta e D.M. 24 Marzo 1982. Norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento.

La Legge n°584/1994 definisce diga uno sbarramento con altezza di ritenuta superiore ai 15 m o che determina un invaso maggiore di 1.000.000 mc.

La Circolare DSTN/2/22806 del 13.12.1995 stabilisce a carico dei concessionari delle opere di sbarramento l'obbligo di valutare la massima portata di piena transitabile in alveo a valle della diga e contenuta nella fascia di pertinenza fluviale come delimitata dalla competente Autorità di Bacino.

La Circolare della P.C.M. DSTN/2/7019 del 19/03/1996 prescrive che nell'ipotesi di superamento della quota di massimo invaso le portate scaricate non possano superare quelle affluenti al serbatoio.

La D.P.C.M. 27.02.2004 prescrive che possano essere individuate 2 diverse procedure al fine di rendere disponibile con adeguato anticipo i volumi utili ai fini della laminazione della piena:

- 1) Il programma statico prevede il mantenimento durante i periodi dell'anno ritenuti critici di una quota d'invaso minore della quota d'esercizio autorizzata;
- 2) Il programma dinamico prevede l'esecuzione di manovre preventive e/o in corso d'evento in atto da attivare sulla base di previsioni quantitative di precipitazioni sul bacino montano e dei conseguenti deflussi attesi nonché sulla base della quota dell'invaso e della portata scaricabile a valle.

DATI TECNICI DELLA DIGA

Diga di Corlo sul fiume Cismon	
dove	tra i comuni di Arsié (Belluno) e Cismon del Grappa (Venezia)
corso d'acqua	torrente Cismon, affluente montano di sinistra del fiume Brenta
uso	serbatoio per centrale idroelettrica
tipologia diga	arco in calcestruzzo
altezza sbarramento	68 m
altezza al coronamento	70 m
lunghezza al coronamento	90 m
altezza slm coronamento	270 m
quota massima slm lago	268 m
superficie lago	2,5 km quadri
bacino d'acqua	lago artificiale di Corlo, 48 milioni di metri cubi d'acqua
costruttore	Siia-Selt
costruzione	1949-1955-1956
centrale elettrica	centrale "Cavilla" a Cismon del Grappa, costruita nel 1954, completamente in grotta
quote centrale	186 m. slm - salto di 80 m. dal serbatoio del lago di Corlo
alimentazione	40 mc/sec su tubo in calcestruzzo e galleria d'alimentazione per circa 3,8 km
turbine	2 gruppi turbine 'Francis' ad asse verticale
capacità produzione	109 GWh.
proprietà impianti	Enel Distribuzione
Ufficio Tecnico Dighe	Di Venezia n. 629

SCENARIO DI CROLLO

Gli scenari entro i quali è prefigurabile il crollo di una diga sono principalmente riconducibili ai seguenti casi:

- carenze progettuali e/o costruttive;
- eventi bellici o terroristici;
- sifonamento;
- tracimazione;
- sollecitazioni sismiche.

La propagazione dell'onda di sommersione viene studiata considerando l'intera asta fluviale a valle della diga fino a mare. Solitamente il modello di calcolo è di tipo unidimensionale, nel senso che tiene conto di una sola direzione del moto di propagazione dell'onda che è la direzione di massima velocità della corrente e non delle componenti perpendicolari a questa, né tanto meno dei moti vorticosi.

Lo studio della propagazione di un'onda di sommersione viene comunemente affrontato ipotizzando che il fenomeno si sviluppi lungo il tratto vallivo con le caratteristiche di una vena fluida unidimensionale.

La realtà di norma si discosta da questo tipo di schematizzazione in quanto, oltre al moto nella direzione della linea di massima pendenza si presentano fenomeni di moti trasversali dovuti alla presenza di valli laterali, di restringimenti, di curve accentuate.

La schematizzazione unidimensionale fa rientrare il fenomeno di propagazione dell'onda nella categoria delle correnti lineari per le quali si ipotizza che, individuata una linea, detta "asse della corrente", su ogni sezione trasversale siano trascurabili in ciascun istante e in ciascun punto del piano:

- la componente della velocità parallela al piano in confronto con quella normale ad esso;
- la componente dell'accelerazione parallela al piano rispetto all'accelerazione di gravità.

I modelli contengono inoltre alcuni parametri aggiuntivi che permettono di tenere conto di:

- la sinuosità dell'alveo;
- la scabrezza del fondo;
- l'espansione e contrazione delle sezioni attraversate dal flusso.

Infine, sono simulati i ponti e i rilevati che costituiscono potenziali ostacoli al flusso dell'acqua nell'alveo.

Per obbligo di Normativa, ciascun Gestore ha redatto il Piano di Laminazione che contiene la modellazione di pericolosità idraulica a valle della diga.

In termini di Protezione Civile, la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, fornisce dati, supporto e assistenza tecnica agli organi competenti in materia di protezione civile in occasione di scenari di allertamento o di emergenza che coinvolgano la sicurezza delle dighe, nonché per i Piani di laminazione previsti dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 e successive modifiche e integrazioni.

La Direzione, nell'ambito dell'assetto organizzativo e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile, come strutturato dalla predetta Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, è Centro di competenza esclusiva nell' *"attività di supporto alla rete dei Centri Funzionali per l'analisi dei fenomeni idrologico-idraulici connessi alla presenza di sbarramenti, l'individuazione di indicatori di rischio idraulico-idrologico delle dighe e la predisposizione di un modello in tempo reale per la valutazione dei rilasci attraverso gli scarichi, anche con particolare riguardo al monitoraggio delle grandi dighe in tempo reale riguardante gli aspetti di sicurezza idraulica previsti dalla legge 139/2004"*.

La normativa di settore disciplina in modo ampio e dettagliato le competenze e le azioni della Direzione Generale nella prevenzione degli eventi calamitosi nei territori vallivi e nella gestione delle emergenze dovute ad eventi di piena naturali o a fatti accidentali (sisma, collasso, incidenti o situazioni di pericolo) da cui possa derivare la fuoriuscita repentina di acqua dall'invaso.

A questo riguardo, non solo la Direzione esercita il più attento controllo sulla sicurezza statica, idraulica, sismica e funzionale delle opere di ritenuta fin dal loro concepimento, ma vigila, anche con specifiche ispezioni dei propri tecnici, sul comportamento statico-deformativo e sullo stato manutentivo e gestionale delle opere, e sull'applicazione delle disposizioni normative finalizzate alla prevenzione dei rischi che possono aversi nei territori di valle per effetto della presenza di una diga.

Compete infatti alla Direzione di curare che lungo gli alvei a valle delle dighe siano installati cartelli monitori di tipo unificato *“segnalanti il pericolo di piene artificiali, anche improvvise, per manovre degli organi di scarico”*, e che ogni diga sia provvista di una sirena destinata ad entrare in funzione *“esclusivamente per manovre di apertura volontaria degli organi di scarico per avvisare dell'arrivo dell'onda di piena le persone eventualmente presenti nell'area immediatamente a valle dello sbarramento e nelle zone dell'alveo adiacenti gli sbocchi degli scarichi”*. La Direzione, inoltre, promuove e acquisisce gli studi sulle conseguenze che avrebbero sui territori di valle le manovre eccezionali degli organi di scarico della diga e l'ipotetico crollo della diga stessa, e sulla valutazione della massima portata scaricabile a valle che rimanga contenuta in alveo o, meglio, nella *“fascia di pertinenza fluviale”*.

Una volta acquisiti gli studi e le valutazioni predette, risultano definiti, con sufficiente approssimazione, degli scenari di rischio che dovranno costituire la base conoscitiva e documentale per la redazione del *“Piano di emergenza della diga”* (PED) da parte delle Autorità di protezione civile, a tutela delle popolazioni e infrastrutture esposte alle diverse ipotesi di rischio.

Compete poi alla Direzione definire, sulla base delle disposizioni normative, le modalità con cui il Concessionario/Gestore dovrà non solo esercire la diga in sicurezza secondo un piano di attività dettagliato nel *“Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione”* (FCM), ma anche gestire le eventuali emergenze, garantendo all'occasione la presenza qualificata in loco di tecnici qualificati, diramando alle Autorità di protezione civile ed altri soggetti coinvolti gli avvisi sull'evolversi della situazione e sulle manovre di apertura degli organi di scarico eventualmente previste ed eseguendo infine le manovre di scarico necessarie anche in applicazione del *“Piano di laminazione”*, ove adottato ai sensi della citata Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004. Le attività del Concessionario/Gestore, della stessa Direzione Generale e delle Autorità di protezione civile in occasione delle emergenze sono pianificate nel *“Documento di protezione civile”*, uno specifico allegato del FCM, pure redatto dalla Direzione sulla base di quanto previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2014 (c.d. Direttiva Dighe).

Sulla base delle disposizioni vigenti al Concessionario/Gestore è richiesto di:

- installare cartelli monitori, sirena e stazione idrometrografica a valle secondo le disposizioni della Circolare Min. LL.PP. 28 agosto 1986, n. 1125;
- redigere uno studio sugli effetti, a valle della diga, di ipotetiche manovre improvvise degli organi di scarico manovrabili, come previsto dalla medesima Circolare Min. LL.PP. 28 agosto 1986, n. 1125 e dalla successiva Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806;
- redigere uno studio sulle caratteristiche dell'onda di piena conseguente all'ipotetico collasso dello sbarramento e individuare le aree potenzialmente soggette ad allagamento ai fini di protezione civile (Circolare Min. LL.PP. 4 dicembre 1987, n. 352 e Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806);
- designare un Ingegnere responsabile della sicurezza delle opere e dell'esercizio dell'impianto e un Ingegnere che lo sostituisca in caso di assenza o di impedimento (questa prescrizione, prevista dalla Legge 21 ottobre 1994, n. 584 e dalla Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806 per le "grandi dighe", è stata recepita anche da alcune normative regionali);
- provvedere alla valutazione della massima portata di piena transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza fluviale, portata da non superarsi nel corso delle manovre ordinarie degli organi di scarico (prescrizione per le "grandi dighe" - Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806);
- predisporre il progetto di gestione dell'invaso (D.Lgs. 11 maggio 1999, n.152, D.Min. Ambiente 30 giugno 2004, D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e D.L. 6 dicembre 2011, n. 201);
- redigere il Piano di manutenzione dell'impianto di ritenuta (solo per "grandi dighe" che abbiano superato una vita utile di cinquanta anni) e produrre gli elaborati di consistenza delle opere di derivazione ed adduzione, i relativi atti di collaudo e piani di manutenzione, nonché il collaudo statico delle opere complementari e accessorie degli sbarramenti (D.L. 6 dicembre 2011, n. 201);
- procedere alle verifiche e indagini integrative (idrologiche, idrauliche, sismiche e sulle caratteristiche meccaniche dei materiali costituenti il corpo diga) sulla base del piano degli accertamenti e delle indagini per identificare le condizioni attuali della diga, previsto dalle nuove Norme tecniche di cui al Decreto Min. II.TT. 26 giugno 2014;
- provvedere al rilevamento dei dati funzionali alla ricostruzione delle piene in ingresso al serbatoio (Circolari della D.G. Dighe 13 febbraio 2018, n. 3356 e 6 novembre 2019, n. 26838).

A questi adempimenti, che comportano elaborazioni, studi e verifiche con costi complessivamente rilevanti, si aggiunge, per le "grandi dighe", l'obbligo di iscriversi al RID (Registro Italiano Dighe) e "corrispondere al medesimo un contributo annuo per le attività di vigilanza e controllo svolte dallo stesso" (cfr. Legge 1° agosto 2002, n. 166), contributo che non è venuto meno con l'avvenuta soppressione del RID (cfr. Legge 24 novembre 2006, n. 286, art. 2, comma 172).

Una volta acquisiti gli studi e le valutazioni predette, risultano definiti, con sufficiente approssimazione, degli scenari di rischio formati di elementi noti:

- gli eventi di piena artificiale possibili con probabilità di accadimento alta (manovre normali degli organi di scarico), bassa (manovre eccezionali) e estremamente bassa (ipotetico crollo della diga);
- le aree esposte ai diversi eventi prima individuati: *a)* area di pertinenza fluviale interessata dalle manovre normali degli organi di scarico, *b)* area sommersa per le manovre eccezionali degli organi di scarico, *c)* area sommersa per ipotetico crollo della diga;
- le popolazioni ed i beni presenti in ciascuna delle aree prima indicate e delimitate nella cartografia allegata agli studi.

Gli “scenari degli incidenti probabili” così definiti dovranno costituire la base conoscitiva e documentale per la redazione del Piano di emergenza della diga (PED) da parte delle Autorità di protezione civile, a tutela delle popolazioni e infrastrutture esposte alle diverse ipotesi di rischio. A redigere i Piani di emergenza, la Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806 chiamava i Prefetti.

La più recente "Direttiva Dighe" (Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, cui nel seguito è dedicato un paragrafo specifico) sposta questa incombenza sulle Regioni, “in raccordo con le prefetture-UTG territorialmente interessate”.

La Direttiva Dighe (Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014)

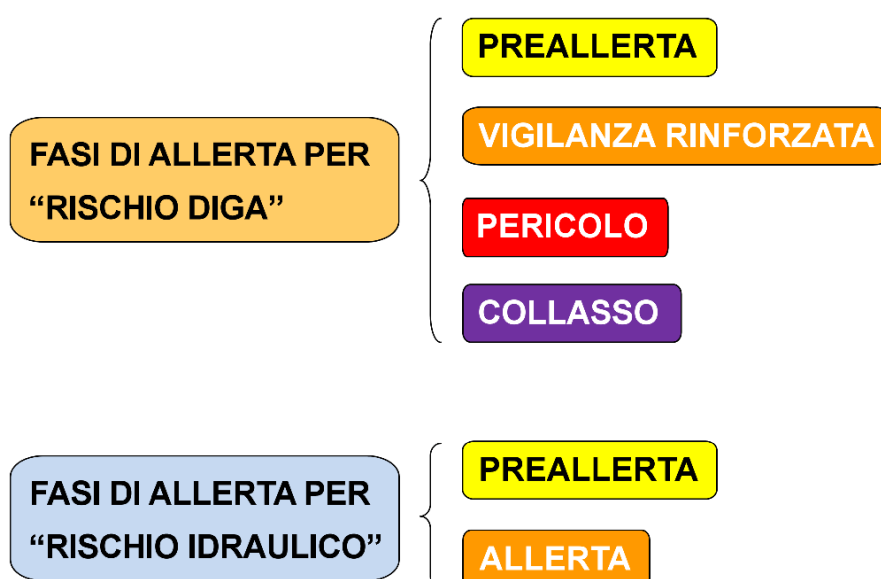
La Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, “*Indirizzi operativi inerenti all’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe*”, aggiorna ed integra, rispetto al quadro normativo previgente, le procedure e i Piani di emergenza finalizzati alla sicurezza delle dighe e dei territori a valle. In particolare, essa intende:

- stabilire le condizioni di attivazione delle fasi di allerta;
- definire le azioni conseguenti all’attivazione delle fasi di allerta medesime;
- stabilire i legami funzionali tra i vari soggetti coinvolti;
- individuare i soggetti preposti alla predisposizione dei Piani di emergenza delle dighe (PED).

All’atto pratico, le disposizioni della Direttiva si concretizzano nella stesura (o meglio nel radicale aggiornamento) di due documenti:

- il **Documento di protezione civile (DPC)**, predisposto dalla Direzione Generale Dighe del MIT (D.G. Dighe);
- ed il **Piano di emergenza della diga (PED)** che, come sopra anticipato, viene ora predisposto dalla Regione, in raccordo con le Prefetture-UTG territorialmente interessate.

Le fasi di allerta e le condizioni di attivazione.



Il nuovo DPC stabilisce, per ciascuna diga, le condizioni per l'attivazione del sistema di protezione civile e le comunicazioni e procedure da attuare al verificarsi:

- di eventi, temuti o in atto, riguardanti l'impianto di ritenuta o il bacino d'invaso e rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle ("**RISCHIO DIGA**", cioè rischio indotto da eventuali problemi di sicurezza della diga o dell'invaso);
- del rilascio a valle di portate che possano comportare onde di piena e rischio di esondazione ("**RISCHIO IDRAULICO A VALLE**" cioè rischio idraulico non dovuto a problemi di sicurezza della diga ma conseguente alle portate scaricate a valle).

Mentre nel caso del "rischio diga" le fasi di allerta sono definite dal raggiungimento di stati di sollecitazione sulla struttura, ovvero di **stati limite**, progressivamente più severi (per crescita del livello di invaso o per il verificarsi di eventi sismici), nel caso del "rischio idraulico a valle" le fasi di allerta sono definite dalle **portate scaricate** a valle.

In caso di adozione del Piano di laminazione di cui alla Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, la definizione delle fasi di allerta relative al "rischio idraulico a valle" è stabilita nel Piano di laminazione stesso. Invece, **in assenza di Piano di laminazione**, (o qualora il Piano di laminazione non ridefinisca le fasi di allerta relative al "rischio idraulico a valle"), la definizione delle fasi di allerta relative al "rischio idraulico a valle" è demandata al Documento di protezione civile (dove pure sono definite le fasi di allerta relative al "rischio diga").

In questo caso, le condizioni di attivazione delle fasi di allerta per "rischio idraulico a valle" sono quelle generali contemplate nella Direttiva: in condizioni di piena prevista o in atto, si attiva la fase di **preallerta** per "rischio idraulico a valle" in previsione (o all'inizio) di operazioni di scarico **effettuate tramite apertura di paratoie a comando volontario o automatico**, indipendentemente dal valore della portata; si attiva poi la fase di **allerta** per "rischio idraulico a valle" quando la portata complessivamente scaricata dalla diga, **inclusa stavolta la portata degli scarichi a soglia libera** (e le portate turbinate, se rilevanti per entità e luogo di restituzione) supera un valore "*di attenzione*" Q_{min} , definito come "*indicatore dell'approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari d'evento (quali ad esempio esondazioni localizzate per situazioni particolari, lavori idraulici, presenza di restringimenti, attraversamenti, opere idrauliche, ecc.)*".

Sostanzialmente, quindi, **la preallerta** per rischio idraulico corrisponde all'inizio del rilascio di acqua a valle in conseguenza dell'evento di piena per azionamento volontario o automatico degli organi di scarico, indipendentemente dal valore della portata ($Q > 0$); **l'allerta** corrisponde al superamento della "*soglia di attenzione scarico diga*" ($Q > Q_{min}$). Quando il rilascio iniziale di acqua a valle sia dovuto al semplice sfioro dell'acqua dallo scarico di superficie, e non all'apertura di paratoie, **non si attiva la fase di preallerta per rischio idraulico a valle**; si attiva direttamente la fase di allerta nel momento in cui la portata complessivamente scaricata supera il valore Q_{min} .

Nei prospetti seguenti sono indicate le fasi di allerta per "rischio diga" e "rischio idraulico a valle" individuate dalla Direttiva Dighe, e le condizioni sotto le quali ciascuna fase di allerta viene rispettivamente attivata:

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO DIGA - Condizioni per l'attivazione		
PREALLERTA	Evento di piena	DIGHE IN ESERCIZIO NORMALE: Avviso di criticità del CFD (o comunque situazione ritenuta significativa dal Gestore) + superamento della quota massima di regolazione (o, nei casi in cui la quota di massimo invaso coincida o sia di poco superiore alla quota massima di regolazione, necessità di aprire gli scarichi per mantenerla ⁽¹⁾).
		DIGHE IN ESERCIZIO LIMITATO O SPERIMENTALE: Avviso di criticità del CFD (o comunque situazione ritenuta significativa dal Gestore) + superamento della quota autorizzata (o necessità di aprire gli scarichi per mantenerla ⁽¹⁾).
		DIGHE IN COSTRUZIONE O FUORI ESERCIZIO TEMPORANEO: Avviso di criticità del CFD (o comunque situazione ritenuta significativa dal Gestore) + superamento di una prefissata soglia di invaso o di portata defluita/scaricata a valle.
	Evento sismico	Sisma che, per magnitudo e distanza epicentrale (fonte INGV), comporti la necessità di specifici controlli secondo quanto stabilito dal FCEM o, in via generale, dalla D.G. Dighe (vedi Circolare D.G. Dighe 8 novembre 2017, n. 25157).
VIGILANZA RINFORZATA	Evento di piena	DIGHE IN ESERCIZIO NORMALE: Temuto o presunto superamento della quota di massimo invaso o superamento di prefissate soglie di attivazione indicate nel DPC (es.: 2/3 portata progetto o 2/3 battente di progetto al massimo invaso).
		DIGHE IN ESERCIZIO LIMITATO O SPERIMENTALE: Temuto o presunto superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena o superamento di prefissate soglie di attivazione indicate nel DPC.
		DIGHE IN COSTRUZIONE O FUORI ESERCIZIO TEMPORANEO: Temuto o presunto superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena o superamento di prefissate soglie di attivazione indicate nel DPC.
	Altri scenari	Osservazioni a vista o strumentali che facciano presumere o rilevino l'insorgere di anomali comportamenti dello sbarramento, della fondazione, delle opere accessorie o delle sponde del serbatoio, ovvero significativi malfunzionamenti degli organi di scarico.
		Sisma , allorché i controlli attivati in fase di preallerta evidenzino gli anomali comportamenti di cui sopra, ovvero danni "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.
		Ragioni previste nel piano dell'organizzazione della difesa militare o disposizione del Prefetto per esigenze di ordine pubblico o di difesa civile.
		Accadimento di altri eventi , anche di origine antropica, aventi conseguenze, anche potenziali, sulla sicurezza della diga.
PERICOLO	Evento di piena	DIGHE IN ESERCIZIO NORMALE: Superamento della quota di massimo invaso.
		DIGHE IN ESERCIZIO LIMITATO O SPERIMENTALE: Superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena.
		DIGHE IN COSTRUZIONE O FUORI ESERCIZIO TEMPORANEO: Superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena.
	Altri scenari	Filtrazioni, spostamenti, lesioni, movimenti franosi o altre manifestazioni interessanti lo sbarramento, 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.
		Sisma , allorché i controlli attivati nelle fasi precedenti evidenzino danni "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 sopra.
		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.
COLLASSO		Fenomeni di collasso o comunque 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 predetti.
NOTE: ⁽¹⁾ Il Documento di Protezione civile può stabilire, per particolari tipologie di sbarramenti, una soglia di portata scaricata al di sotto della quale non si attiva la fase di preallerta.		

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO A VALLE - Condizioni per l'attivazione (in assenza di piano di laminazione)	
PREALLERTA	Avviso di criticità del CFD e conferma, da parte del CFD, delle condizioni di piena prevista o in atto + previsione (o inizio) di operazioni di scarico effettuate tramite apertura di paratoie a comando volontario o automatico , indipendentemente dal valore della portata.
ALLERTA	Portata complessivamente scaricata dalla diga, inclusi gli scarichi a soglia libera (e le portate turbinate, se rilevanti per entità e luogo di restituzione), superiore al valore Q_{min} .

Si osserva come, in condizioni di invaso pieno fino alla massima ritenuta, eventi di piena tali da comportare rilasci a valle finiscano spesso per determinare fasi di preallerta e talora di allerta tanto per “rischio diga” quanto per “rischio idraulico a valle”.

Le due categorie di allerte possono quindi verificarsi anche contemporaneamente; e tuttavia si tratta di due allerte distinte, in quanto è diverso, nei due casi, l'evento temuto: nel caso del “rischio diga” si teme che l'evento di piena porti il livello nel bacino a crescere fino a che vengano superate le condizioni massime di carico assunte in progetto (o comunque le condizioni di carico ritenute non superabili per l'esercizio della diga in condizioni di sicurezza), con conseguente rischio di evento alluvionale catastrofico dovuto al collasso della diga; nel caso del “rischio idraulico a valle”, come già sopra indicato, si teme che le portate scaricate dalla diga possano risultare critiche per le popolazioni, le attività e le infrastrutture a valle.

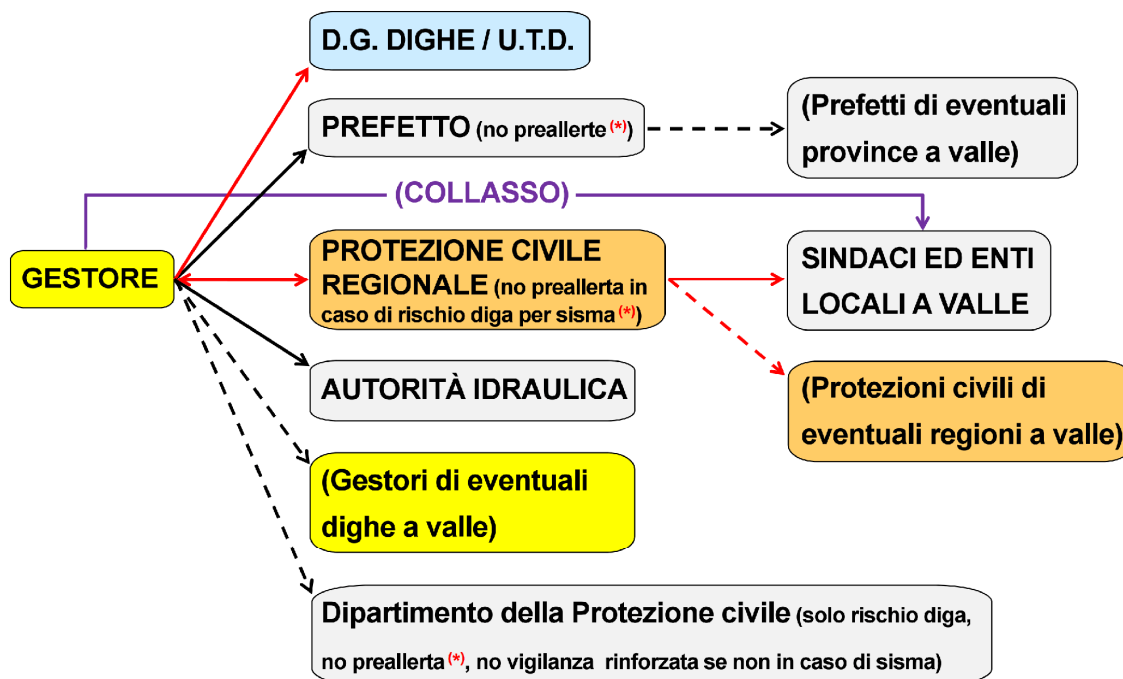
Le due preallerte e/o allerte sono dunque attivate (e rientrano, al cessare delle condizioni che le hanno determinate) distintamente. Cionondimeno, la Direttiva dispone che in caso di contemporaneità tra le fasi di allerta per “rischio idraulico a valle” e quelle per “rischio diga”, siano applicate le procedure previste per il “rischio diga”, integrate per quanto necessario con quelle previste per il “rischio idraulico a valle”.

Va detto che, in molti casi, la preallerta dovuta a un evento di piena, sia questa per “rischio diga” (superamento di una soglia di invaso comunque ritenuta sicura), sia questa per “rischio idraulico a valle” (inizio del rilascio di acqua dalla diga con azionamento delle paratoie, indipendentemente dal valore della portata), sarebbe da attivarsi in situazioni che ancora rientrano nell'ambito dell'ordinario, e dunque non tali da produrre effetti (e allarmi) eclatanti.

Per questo motivo, la Direttiva consente che il Documento di protezione civile, nel caso della **preallerta per “rischio diga”**, possa posticipare **l'attivazione della preallerta o la comunicazione dell'avvenuta attivazione della preallerta** da parte del Gestore al raggiungimento di una data soglia di portata scaricata (o di livello d'invaso, se e in quanto correlato alla portata scaricata).

Nel caso della **preallerta per “rischio idraulico a valle”** è invece possibile che il DPC posticipi solo la comunicazione. Cioè, la preallerta, ricorrendone le condizioni, dovrà essere comunque attivata, indipendentemente dalla portata scaricata, ma il DPC può consentire al Gestore di non inviarne la comunicazione al di sotto di una soglia di portata stabilita.

Le azioni conseguenti all'attivazione delle fasi di allerta, i soggetti coinvolti e i legami funzionali tra loro.



(*) La Prefettura e il Dipartimento della Protezione civile ricevono notizia della preallerta solo in caso di rischio diga per sisma, e la ricevono (insieme con la Protezione civile regionale) non dal Gestore, ma da D.G. Dighe e U.T.D., sulla base degli esiti dei controlli eseguiti dal Gestore e da questo comunicati a D.G. Dighe e U.T.D.

L'attivazione delle fasi di preallerta e allerta innesca un articolato sistema di azioni e comunicazioni che coinvolgono diversi soggetti. Ad attivare qualunque fase di allerta è chiamato il Gestore della diga, che oltre a comunicare l'attivazione della fase deve riferire sinteticamente le sue osservazioni e, per quanto possibile, le sue previsioni sui prossimi sviluppi dell'evento che ha generato l'allerta.

Altri soggetti (la D.G. Dighe in caso di preallerta da rischio diga per sisma, la Protezione civile regionale negli altri casi) ricevono la comunicazione del Gestore e ne valutano la portata alla luce delle proprie specifiche competenze e informazioni. La Protezione civile regionale, quando previsto, allerta le Province e i Sindaci dei territori interessati dall'evento ai fini dell'attivazione dei relativi Piani di emergenza, aggiungendo il proprio contributo di valutazioni e ragguagli.

Solo in caso di fenomeni di collasso il Gestore avvisa direttamente Province e Sindaci dei territori interessati. In tal caso, infatti, nessuna valutazione sulla portata dell'evento è più necessaria: si tratta solo di attivare con la massima rapidità le misure previste dai Piani di emergenza.

Anche in questo caso, tuttavia, ai fini dell'attivazione dei Piani di emergenza provinciali e comunali, spetta alla Protezione civile regionale di mantenere i contatti con gli Enti locali del territorio regionale interessati dall'evento (insieme con la Prefettura, che anzi, in presenza di un collasso, assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs. n. 1/2018, "Codice della protezione civile").

Quando il Gestore attivi la **preallerta per "rischio diga" da evento sismico**, la sua comunicazione è inviata solo alla D.G. Dighe e, in sede locale, all'Ufficio Tecnico per le Dighe della Direzione medesima, e riporta da subito le informazioni attinenti alla presenza o assenza di anomalie e danni immediatamente rilevabili. Successivamente, non appena possibile, il Gestore invia alla D.G. Dighe e all'U.T.D. una nota tecnica con gli esiti complessivi degli ulteriori controlli eseguiti sulla base del Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione e con le valutazioni tecniche dell'Ingegnere responsabile. La D.G. Dighe e l'U.T.D. valutano le informazioni ricevute e comunicano loro al Prefetto, al Dipartimento della Protezione civile e alla Protezione civile regionale gli esiti dei controlli eseguiti dai gestori delle dighe ricadenti nell'area del sisma.

Gli altri soggetti contemplati dalla Direttiva (Prefetto, Autorità idraulica, Dipartimento della Protezione civile), ricevute le comunicazioni del Gestore o della D.G. Dighe, attuano le azioni di rispettiva competenza.

I prospetti seguenti riportano, per le diverse fasi di allerta per “rischio diga” e per “rischio idraulico a valle”, le azioni conseguenti all’attivazione di ciascuna fase.

E’ opportuno evidenziare che quanto indicato nei prospetti deriva non solamente dal contenuto letterale della Direttiva, ma anche dalla “messa in pratica” fattane dalla D.G. Dighe nel definire, sulla base della Direttiva medesima, lo schema generale del Documento di protezione civile. Ad ogni modo, per maggiore chiarezza, ogni adempimento indicato nello schema generale del DPC, ma non esplicitamente previsto dalla Direttiva, è segnalato con una nota.

Va detto ancora che mentre la D.G. Dighe (e dunque lo schema generale del DPC da questa predisposto) ha potere prescrittivo nei confronti del Gestore della diga, non lo ha nei confronti degli altri soggetti coinvolti (Protezione civile, Prefettura, Amministrazioni regionali, Enti locali). Quindi, ogni adempimento previsto dallo schema generale del DPC che non sia anche riportato sulla Direttiva, è vincolante se riguarda il Gestore, mentre se riguarda gli altri soggetti dovrebbe essere tutt’al più concordato. Per questo motivo, generalmente, i prospetti seguenti nemmeno riportano adempimenti aggiuntivi previsti dallo schema generale del DPC che riguardino soggetti diversi dal Gestore della diga.

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO DIGA - Azioni conseguenti all'attivazione		
PREALLERTA	Evento di piena (1)	GESTORE: - Annota l'attivazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M. - Si informa tempestivamente presso la Protezione civile regionale/CFD sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto. Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute, si preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento, - si predispone, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di allerta; - comunica alla Protezione civile regionale, all'Autorità idraulica e all'U.T.D. competenti per il territorio in cui ricade la diga ed ai Gestori di eventuali dighe a valle (2) l'attivazione della fase di «preallerta», 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 (3); - comunica ai medesimi soggetti eventuali significative variazioni delle portate scaricate, indicando se i valori sono in aumento o diminuzione, ovvero la cessazione della fase di preallerta (4). - 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: Garantisce le informazioni richieste dal Gestore sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto.
		AUTORITA' IDRAULICA: Attua le azioni di competenza conseguenti allo scenario di evento in atto.
	Evento sismico	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 D.G. Dighe in funzione di magnitudo e distanza epicentrale (vedi Circolare D.G. Dighe 8 novembre 2017, n. 25157), e in ogni caso: - Compie un immediato sopralluogo al fine di rilevare eventuali anomalie o danni alla struttura che risultino subito rilevabili o visivamente percepibili. - Per il tramite dell'Ingegnere responsabile, da subito comunica alla D.G. Dighe e all'U.T.D. l'attivazione della fase di «preallerta» e 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. - Completata la procedura, invia una nota tecnica alla D.G. Dighe e all'U.T.D. comunicando 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 (5). - 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.
D.G. DIGHE ed U.T.D.: Valutano e comunicano al Prefetto , al Dipartimento della Protezione civile e alla Protezione civile regionale gli esiti dei controlli effettuati dai gestori delle dighe ricadenti nell'area del sisma.		
NOTE: (1) In 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», integrate come indicato nei paragrafi relativi al «rischio idraulico a valle». (2) La Direttiva non cita esplicitamente i Gestori di eventuali dighe a valle tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un evidente refuso, peraltro corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe. (3) Il Documento di Protezione civile può stabilire una soglia di portata scaricata (o di livello) al di sotto della quale non è previsto l'obbligo della comunicazione di attivazione della fase di «preallerta» (pur essendo l'attivazione avvenuta). Si noti che questa facoltà è diversa da quella, pure prevedibile dal DPC per particolari tipologie di sbarramenti, di non attivare affatto la fase di «preallerta» al di sotto di una soglia prefissata di portata scaricata). Quando sia stabilita una soglia di portata scaricata (o di livello) al di sotto della quale non è previsto l'obbligo della comunicazione, l'avviso di attivazione della fase di «preallerta», quando dovesse intervenire, comunicherà anche l'avvenuto superamento della soglia di portata (o di livello) che dà luogo alla comunicazione, oltre che l'andamento dei livelli di invaso, l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi che si rendesse necessaria e la portata che si prevede di scaricare. Si osserva che la Direttiva parla solo di soglia di portata al di sotto della quale può non essere previsto l'obbligo della comunicazione di attivazione della fase di «preallerta». L'aggiunta «(o di livello)» si deve allo schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe. (4) Questo adempimento, peraltro ovvio, non è esplicitamente previsto dalla Direttiva in caso di preallerta per «rischio diga», ma si ritrova nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe. (5) Anche questo adempimento non è esplicitamente previsto dalla Direttiva, ma si ritrova nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.		

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO DIGA - Azioni conseguenti all'attivazione	
VIGILANZA RINFORZATA ⁽¹⁾	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 la D.G. Dighe e l'U.T.D., il Prefetto, la Protezione civile regionale, l'Autorità idraulica competente ed i Gestori di eventuali dighe a valle⁽²⁾, comunicando il livello d'invaso attuale, la natura dei fenomeni in atto e la loro prevedibile evoluzione. In caso di sisma, la comunicazione è integrata dalle informazioni sull'entità dei danni o dei comportamenti anomali registrati, sulla natura dei fenomeni e sui provvedimenti assunti, ed è inviata anche al Dipartimento della Protezione civile. <u>Durante la fase</u> - Garantisce il coordinamento delle operazioni e l'intervento dell'Ingegnere responsabile della sicurezza, presente presso la diga ove necessario o comunque nei casi previsti dal Documento di protezione civile. - 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 il cui temuto o presunto superamento ha dato luogo all'attivazione della vigilanza rinforzata. - Attua gli eventuali altri provvedimenti necessari per controllare e contenere gli effetti dei fenomeni in atto. - Tiene informate le amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase di vigilanza rinforzata 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»⁽³⁾. <u>Alla fine della fase</u> - Comunica alle amministrazioni destinatarie dell'avviso di attivazione il rientro dalla fase, che avviene al cessare delle condizioni che l'hanno determinata, con il ritorno alle condizioni di «preallerta» o «vigilanza ordinaria». - Annota la cessazione della fase di «vigilanza rinforzata» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.
	PROTEZIONE CIVILE REGIONALE: 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». - Allerta le Province e i Sindaci dei comuni del territorio regionale interessati dall'evento ai fini dell'eventuale attivazione dei relativi piani di emergenza. - Insieme con la Prefettura-UTG, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie. - Attua, se ritenuto opportuno sin da questa fase, le azioni di coordinamento e informative con le altre Regioni competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni, previste per la fase successiva («pericolo»).
	PREFETTO: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «vigilanza rinforzata» dal Gestore: - Insieme con la Protezione civile regionale, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie. - Attua, se ritenuto opportuno sin da questa fase, le azioni di coordinamento e informative con i Prefetti competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni. - Allerta, ove ritenuto necessario, il Comando provinciale dei Vigili del fuoco.
	AUTORITA' IDRAULICA: Attua le azioni di competenza in relazione ai fenomeni in atto.
	GESTORI DI DIGHE A VALLE: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase dal Gestore della diga di monte, attuano, se ne ricorrono le condizioni, le procedure previste dai Documenti di protezione civile delle dighe interessate, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento in atto.
NOTE: ⁽¹⁾ In 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», integrate come indicato nei paragrafi relativi al «rischio idraulico a valle». ⁽²⁾ La Direttiva non cita esplicitamente i Gestori di eventuali dighe a valle tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un evidente refuso, peraltro corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe. ⁽³⁾ Questo adempimento, peraltro ovvio, non è esplicitamente previsto dalla Direttiva in caso di preallerta per «rischio diga», ma si ritrova nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.	

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO DIGA - Azioni conseguenti all'attivazione**PERICOLO**

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

All'inizio della fase

- Avvisa dell'attivazione della fase la **D.G. Dighe** e l'**U.T.D.**, il **Prefetto**, la **Protezione civile regionale**, l'**Autorità idraulica** competente, i **Gestori di eventuali dighe a valle** ⁽¹⁾ e il **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.
- Annota l'attivazione della fase di «pericolo» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.

Durante la fase

- Mantiene costantemente informate le amministrazioni destinatarie della comunicazione di attivazione della fase di «pericolo» circa l'evolversi della situazione e delle relative possibili conseguenze (con comunicazioni e sintetiche relazioni almeno ogni 12-24 ore e comunque in caso di variazioni dei fenomeni in atto ⁽²⁾).
- Qualora le condizioni lo richiedano, attiva la successiva fase di «collasso diga».

Alla fine della fase

- Comunica alle amministrazioni destinatarie dell'avviso di attivazione il rientro della fase, che avviene al cessare delle condizioni che l'hanno determinata, con il ritorno alle condizioni di «vigilanza rinforzata», «preallerta» o «vigilanza ordinaria».
- Annota la cessazione della fase di «pericolo» sul registro della diga di cui al F.C.E.M.
- Presenta all'**U.T.D.** ed alla **Protezione civile regionale**, al termine dell'evento e comunque entro 24 ore dalla comunicazione di rientro dalla fase di «pericolo» ⁽³⁾, una relazione a firma dell'Ingegnere responsabile su quanto manifestatosi e sui provvedimenti adottati.

PROTEZIONE CIVILE REGIONALE: 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».
- Allerta i **Sindaci** e gli **Enti locali** del territorio regionale interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei relativi piani di emergenza.
- Insieme con la Prefettura-UTG, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie.
- Informa le **Protezioni civili regionali** delle altre Regioni competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dagli scenari dell'evento.

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

- Attua le procedure previste per questa fase dal Piano di emergenza della diga (PED), sentito l'**U.T.D.** e la **Protezione civile regionale**.
- Insieme con la Protezione civile regionale, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie.
- Attiva il **Comando provinciale dei Vigili del fuoco**, ove ritenuto necessario, secondo le proprie procedure interne.
- Informa i **Prefetti competenti per i territori di valle** potenzialmente interessati dagli scenari dell'evento.

GESTORI DI DIGHE A VALLE: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase dal Gestore della diga di monte, attuano le procedure previste dai Documenti di protezione civile delle dighe interessate, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento in atto.

NOTE:

⁽¹⁾ La Direttiva non cita esplicitamente i **Gestori di eventuali dighe a valle** tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un evidente refuso, peraltro corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.

⁽²⁾ La specificazione «con comunicazioni e sintetiche relazioni almeno ogni 12-24 ore e comunque in caso di variazioni dei fenomeni in atto» non si ritrova nella Direttiva, ma nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.

⁽³⁾ La specificazione «e comunque entro 24 ore dalla comunicazione di rientro dalla fase di «pericolo»» non si ritrova nella Direttiva, ma nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO DIGA - Azioni conseguenti all'attivazione	
COLLASSO	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: il Prefetto, la D.G. Dighe e l'U.T.D., la Protezione civile regionale, le Protezioni civili delle regioni a valle⁽¹⁾, l'Autorità idraulica competente, i Gestori di eventuali dighe a valle⁽¹⁾, il Dipartimento della Protezione civile, i Sindaci dei Comuni interessati, i Prefetti competenti per i territori a valle, ove interessati dai fenomeni.
	PREFETTO: 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 [oggi art. 7, comma 1, lettera c) del d.lgs. n. 1/2018, <i>ndr</i>]: - 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 [oggi art. 9 del d.lgs. n. 1/2018, <i>ndr</i>], coordinandosi con il Presidente della Regione (di ubicazione della diga). - Attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco e le Forze di polizia. - Attua le procedure previste per questa fase dal Piano di emergenza della diga (PED), in raccordo con la Provincia e in coordinamento con la Protezione civile regionale (di ubicazione della diga), i Prefetti competenti per i territori di valle eventualmente interessati dall'evento e il Dipartimento della Protezione civile
	PROTEZIONE CIVILE REGIONALE (di ubicazione della diga): Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «collasso» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure: - Si coordina con il Prefetto ai fini dell'attuazione delle procedure previste per questa fase dal Piano di emergenza della diga (PED), garantendo, insieme con la Prefettura-UTG, le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento. - Fornisce continui aggiornamenti, per l'attivazione delle azioni di competenza, alle Protezioni civili regionali delle altre regioni a valle della diga.
	PROTEZIONI CIVILI REGIONALI (delle regioni a valle della diga): Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «collasso» dal Gestore e gli eventuali aggiornamenti dalla Protezione civile regionale, danno immediata informazione della fase di «collasso» ai Prefetti, ai Comuni e agli altri Enti locali dei territori interessati, per l'attivazione delle misure previste dai relativi piani di emergenza.
	PREFETTI DELLE PROVINCE DI VALLE: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «collasso» dal Gestore, attuano le procedure previste per questa fase dai piani di emergenza, in raccordo con la Provincia territoriale di competenza ed in coordinamento con la Protezione civile regionale.
	GESTORI DI DIGHE A VALLE: Ricevuta la comunicazione dal Gestore della diga a monte, attuano le procedure previste dai Documenti di protezione civile delle dighe interessate, attivando le fasi conseguenti allo scenario di evento in atto.
NOTE: ⁽¹⁾ La Direttiva non cita esplicitamente le Protezioni civili delle regioni a valle e i Gestori di eventuali dighe a valle tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un refuso corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.	

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO A VALLE - Azioni conseguenti all'attivazione	
PREALLERTA (1)	GESTORE: <u>All'inizio della fase</u> - Annota l'attivazione della fase di «preallerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M. - Comunica alla Protezione civile regionale, all'Autorità idraulica e all'U.T.D. competenti per il territorio in cui ricade la diga ed ai Gestori di eventuali dighe a valle (2) l'attivazione della fase di «preallerta», 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 (3). <u>Durante la fase</u> - Comunica alle amministrazioni destinarie dell'avviso 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 Q_{min}. - Si tiene informato presso la Protezione civile regionale/CFD sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto. 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 predispone, in termini organizzativi, a gestire le eventuali successive fasi di allerta per «rischio idraulico a valle» e/o per «rischio diga». <u>Alla fine della fase</u> - Annota sul registro della diga e comunica alle amministrazioni destinarie dell'avviso 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 REGIONALE: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «preallerta» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure: Valuta, con l'ausilio del CFD, le informazioni fornite dal Gestore. - Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena». - Preallerta le Province e i Sindaci dei Comuni interessati dall'evento, ai fini dell'eventuale successiva attivazione dei relativi piani di emergenza. - Garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie.
	AUTORITA' IDRAULICA: Valuta le informazioni fornite dal Gestore e attua le azioni di competenza in relazione ai fenomeni in atto.
NOTE: (1) In 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», integrate come indicato nei paragrafi relativi al «rischio idraulico a valle». (2) La Direttiva non cita esplicitamente i Gestori di eventuali dighe a valle tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un evidente refuso, peraltro corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe. (3) Il Documento di Protezione civile può stabilire una soglia di portata scaricata al di sotto della quale non è previsto l'obbligo della comunicazione di attivazione della fase di «preallerta» (pur essendo l'attivazione avvenuta). Si noti che mentre nel caso di «rischio diga» da evento di piena la Direttiva prevede che, per particolari tipologie di sbarramenti, il DPC possa consentire di non attivare affatto la fase di «preallerta» al di sotto di una soglia prefissata di portata scaricata, questa facoltà non è ammessa in caso di «preallerta per rischio idraulico a valle»: qui la «preallerta» dovrà essere sempre attivata, indipendentemente dalla portata scaricata, ma il DPC può consentire di non inviarne la comunicazione al di sotto di una soglia di portata stabilita. Quando sia stabilita una soglia di portata scaricata al di sotto della quale non è previsto l'obbligo della comunicazione, l'avviso di attivazione della fase di «preallerta», quando dovesse intervenire, comunicherà anche l'avvenuto superamento della soglia di portata che dà luogo alla comunicazione, oltre che l'andamento dei livelli di invaso, l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi che si rendesse necessaria e la portata che si prevede di scaricare.	

FASI DI ALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO A VALLE - Azioni conseguenti all'attivazione	
ALLERTA (1)	GESTORE: <u>All'inizio della fase</u> - Annota l'attivazione della fase di «allerta» sul registro della diga di cui al F.C.E.M. - Avvisa tempestivamente dell'attivazione della fase la Protezione civile regionale, l'Autorità idraulica competente, il Prefetto, l'U.T.D. ed i Gestori di eventuali dighe a valle ⁽²⁾, comunicando il livello d'invaso attuale e l'avvenuto superamento della portata Q_{min}. <u>Durante la fase</u> - Comunica alle amministrazioni destinatarie dell'avviso di attivazione della fase le eventuali significative variazioni delle portate scaricate e, in particolare, l'eventuale raggiungimento (in aumento o riduzione) delle soglie incrementali ΔQ, unitamente alle informazioni previste per la fase precedente (livello di invaso, manovre sugli organi di scarico già effettuate e/o previste, andamento temporale delle portate scaricate dall'inizio della fase e, ove possibile, massima portata che si prevede di dover scaricare). - Si tiene informato presso la Protezione civile regionale/CFD sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto. - 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. <u>Alla fine della fase</u> - Annota sul registro della diga e comunica alle amministrazioni destinatarie dell'avviso di attivazione il rientro della fase, che avviene al cessare delle condizioni che l'hanno determinata, con il ritorno alle condizioni di «preallerta» o «vigilanza ordinaria».
	PROTEZIONE CIVILE REGIONALE: Ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di «allerta per rischio idraulico» dal Gestore, secondo le proprie specifiche procedure: Valuta, con l'ausilio del CFD, le informazioni fornite dal Gestore. - Garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il «servizio di piena». - Allerta le Province e i Sindaci dei comuni del territorio regionale interessati dall'evento ai fini dell'eventuale attivazione dei relativi piani di emergenza. - Insieme con la Prefettura-UTG, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie. - Attua, se del caso, le azioni di coordinamento e informative con le altre Regioni competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni.
	PREFETTO: 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. - Insieme con la Protezione civile regionale, garantisce le funzioni di raccordo, anche in termini di comunicazioni, con le Province e i Sindaci dei comuni interessati dall'evento, ai fini dell'attivazione dei piani di emergenza o comunque delle misure di salvaguardia della pubblica incolumità che si rendessero necessarie. - Attua, se del caso, le azioni di coordinamento e informative con i Prefetti competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni.
	AUTORITA' IDRAULICA: Valuta le informazioni fornite dal Gestore e attua le azioni di competenza in relazione ai fenomeni in atto.
NOTE: (1) In 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», integrate come indicato nei paragrafi relativi al «rischio idraulico a valle». (2) La Direttiva non cita esplicitamente i Gestori di eventuali dighe a valle tra i destinatari della comunicazione, ma si tratta di un evidente refuso, peraltro corretto nello schema generale del Documento di protezione civile predisposto dalla D.G. Dighe.	

Dall'esame delle condizioni per l'attivazione delle diverse fasi di allerta, e delle azioni conseguenti all'attivazione, si osserva come sia ben presente, nel testo della Direttiva, l'attenzione ad evitare che siano diramate allerte non sufficientemente motivate. E' ben noto, infatti, che un atteggiamento eccessivamente cautelativo, tendente ad allertare comunque il sistema di protezione civile anche quando sia poco probabile l'accadimento di un evento critico, non solo ha dei costi pesanti (che in qualche caso possono comprendere la perdita di ingenti risorse idriche invase nei bacini a causa di svasi preventivi ingiustificati), ma soprattutto finisce per togliere credibilità alle allerte successive e quindi, magari, a far sottovalutare avvisi realmente fondati.

Questo orientamento della Direttiva è testimoniato particolarmente dai seguenti aspetti:

- Il semplice sfioro libero dell'acqua dalla diga, senza azionamento volontario o automatico di paratoie, pure quando avvenga in occorrenza di una piena, non dà luogo ad una **preallerta per "rischio idraulico a valle"**.
- Condizione necessaria per l'attivazione di una **preallerta per evento di piena**, sia questa per **"rischio diga"** o per **"rischio idraulico a valle"**, è sempre un avviso di criticità del CFD. Affinché venga diramata la preallerta, non basta quindi che siano superati certi livelli di invaso ("rischio diga") o che sia scaricata dell'acqua a valle con azionamento delle paratoie ("rischio idraulico a valle"): occorre che queste circostanze siano concorrenti con un dichiarato stato di criticità per rischio idrogeologico.
- Peraltro, affinché venga attivata la **preallerta per "rischio idraulico a valle"**, non basta che sia scaricata acqua a valle dagli scarichi regolati e che vi sia un avviso di criticità: occorre che il Gestore, informatosi presso il CFD, abbia esplicita conferma delle condizioni di piena prevista o in atto. Anche nel caso della **preallerta per "rischio diga" da evento di piena** il Gestore chiede conferma delle condizioni di piena prevista o in atto; però questo non condiziona tanto l'attivazione della preallerta, quanto la sua comunicazione; è infatti previsto che il Gestore ne mandi l'avviso ai destinatari (Protezione civile regionale, Autorità idraulica e U.T.D. competenti per il territorio in cui ricade la diga e Gestori di eventuali dighe a valle) solo dopo aver provveduto ad informarsi presso la Protezione civile regionale sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto, e solo *"Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute, si preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento"*.
- Ancora riguardo all'attivazione di una **preallerta per evento di piena** (per "rischio diga" o per "rischio idraulico a valle"), come già sopra riferito, la Direttiva prevede che il Documento di protezione civile possa stabilire una soglia di portata scaricata al di sotto della quale **o non si attiva la fase di preallerta** (solo in caso di "rischio diga") **o non è previsto l'obbligo di comunicarne l'attivazione** (sia in caso di "rischio diga" che di "rischio idraulico a valle"). Anche qui, la ratio è di evitare allarmi inutili ed eccessivamente frequenti.
- In caso di attivazione di una **preallerta per "rischio diga" da evento di piena**, la Direttiva non prevede che le Province e i Sindaci dei Comuni interessati dall'evento ne ricevano l'avviso.
- Neanche in caso di **preallerta per "rischio diga" da evento sismico** i Sindaci e le Province sono avvisati, e la Prefettura, il Dipartimento della Protezione civile e la Protezione civile regionale ne ricevono l'avviso solo dopo una **valutazione** della D.G. Dighe e dell'U.T.D.
- In caso di attivazione di una **preallerta per "rischio idraulico a valle"**, le Province e i Sindaci dei Comuni interessati ne ricevono l'avviso, ma non direttamente dal Gestore, bensì da parte (e a seguito di una **valutazione**) della Protezione civile regionale, ai fini dell'**"eventuale"** successiva attivazione dei rispettivi Piani di emergenza.

- Ma anche quando intervenga l'**allerta per "rischio idraulico a valle"**, i Sindaci e le Province ricevono gli avvisi solo dopo una **valutazione** della Protezione civile regionale, che quindi è chiamata non certo ad un inutile smistamento degli avvisi così come ricevuti dal Gestore, ma ad una necessaria analisi e ad un arricchimento dell'informazione grazie alla propria organizzazione e alle proprie peculiari competenze e conoscenze. Anche in questo caso, il fine evidente è che agli Enti locali deputati ad attivare le procedure di emergenza arrivi un'informazione più possibilmente circostanziata: non solo l'avviso di allerta del Gestore (che non ci sarebbe motivo di far diramare dalla Protezione civile), ma un avviso integrato da ulteriori valutazioni e ragguagli che, per quanto possibile, portino chi lo riceve ad apprezzare la reale criticità dell'evento.

Le competenze specifiche delle Regioni: i Piani di emergenza delle dighe (PED) e l'Autorità idraulica.

Piani di emergenza delle dighe (PED): Come già sopra riferito, la Direttiva Dighe conferma la necessità che, definiti gli *"scenari degli incidenti probabili"* sulla base di appositi studi, sia redatto, per ciascuna delle "grandi dighe" individuate dalla Legge 21 ottobre 1994, n. 584, *"un piano di emergenza su base regionale (PED), per contrastare le situazioni di pericolo connesse con la propagazione di un'onda di piena originata da manovre degli organi di scarico ovvero dall'ipotetico collasso dello sbarramento"*. Anche per le "piccole dighe", di competenza regionale, è prevista la redazione dei PED, assumendo le disposizioni della Direttiva destinate ai PED delle "grandi dighe" come riferimento di carattere generale.

I PED sono redatti dalle Regioni *"su base regionale"*, cioè ciascuna Regione li redige limitatamente al suo territorio. Nel caso in cui l'onda di piena possa interessare i territori di più regioni, ciascuna Regione redige la propria parte, e sarà la Regione sul cui territorio è ubicata la diga *"a fornire alle altre amministrazioni regionali interessate le informazioni necessarie alla predisposizione e approvazione dei PED nei territori di competenza"*.

Fatti salvi gli indirizzi regionali eventualmente emanati in materia di pianificazione di emergenza degli Enti locali, il PED sostanzialmente recepisce i contenuti del Documento di protezione civile, nonché del Piano di laminazione (ove adottato) e, alla luce degli *"scenari degli incidenti probabili"* precedentemente definiti, individua e pianifica le strategie operative per fronteggiare le situazioni di emergenza connesse ai diversi scenari, *"mediante l'allertamento, l'allarme, le misure di salvaguardia anche preventive, l'assistenza ed il soccorso della popolazione"*.

Il PED, dunque, non si sostituisce alla pianificazione provinciale e regionale di protezione civile già predisposta, ma ne costituisce un'integrazione, specificamente riferita agli incidenti che potrebbero derivare dalla presenza della diga nel territorio.

Anche i Piani di emergenza comunali e intercomunali dei territori che possono essere interessati da un'onda di piena originata da manovre degli organi di scarico o dall'ipotetico collasso dello sbarramento sono integrati con *"una sezione dedicata alle specifiche misure - organizzate per fasi di allertamento ed operative, congrue con quelle dei PED - di allertamento, diramazione dell'allarme, informazione, primo soccorso e assistenza alla popolazione esposta al pericolo derivante dalla propagazione della citata onda di piena"*. L'attività di integrazione dei piani comunali e intercomunali si svolge con il supporto della Prefettura-UTG, della Provincia e della Regione.

I Comuni, ad ogni modo, non devono aspettare la redazione dei PED per elaborare la predetta sezione integrativa dei Piani di emergenza.

Devono viceversa redigerla anche nelle more della definizione dei PED, sulla base dei Documenti di protezione civile vigenti, dei Piani di laminazione (ove adottati) e delle informazioni utili fornite dagli enti competenti (Regioni, Province, Prefetture-UTG, Distretti idrografici ed Uffici Tecnici per le Dighe) circa gli scenari di pericolosità e di rischio cui fare riferimento. *“Particolare cura dovrà essere posta relativamente alla previsione di adeguate iniziative di informazione alla popolazione sul rischio e sulle norme di comportamento da seguire prima, durante e dopo l'evento”.*

La Direttiva prevede infine che i PED realizzati siano verificati mediante periodiche esercitazioni di protezione civile.

Si è detto come i PED fossero previsti anche prima della Direttiva Dighe: la Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806 disponeva che fossero i Prefetti a redigerli, e questa, verosimilmente, è stata la causa del fatto che in realtà sono stati molto pochi i Piani di emergenza delle dighe effettivamente redatti. Le Prefetture, infatti, non disponevano (né dispongono tutt'oggi) della struttura tecnica necessaria, e nei casi in cui il PED è stato compilato la Prefettura, più che procedere essa stessa alla redazione, ne ha promosso la stesura da parte di gruppi di lavoro formati da tecnici di altri enti e soggetti interessati.

A questa criticità si è pensato di porre rimedio ponendo in capo alle Regioni la redazione dei PED. E tuttavia, a distanza ormai di diversi anni dal varo della Direttiva, ci sono Regioni che non hanno compilato nemmeno un PED. Il motivo di questa inadempienza, con tutta probabilità, risiede nel non avere la Direttiva individuato, nel vasto ambito delle istituzioni regionali, il soggetto su cui specificamente ricade l'incombenza di redigere i PED. Le Regioni sono fatte di molte componenti: le Protezioni civili regionali, i Distretti idrografici regionali, le Autorità di bacino regionali, i Geni civili, gli Enti strumentali, i diversi Assessorati; non mancano casi in cui è “Regione” anche il Gestore della diga.

A quale di questi soggetti spetta quantomeno l'iniziativa di promuovere la redazione dei PED? E' un quesito cui non sempre le Regioni si sono mostrate pronte a dare una risposta.

Quando, in mancanza di specifiche disposizioni da parte delle Giunte regionali, da nessuna delle citate componenti dell'Amministrazione regionale venisse l'impulso alla redazione dei PED, bene farebbero i Sindaci a farsene promotori.

E' ai Sindaci che la Direttiva attribuisce, stavolta in modo preciso e inderogabile, il compito e la responsabilità di elaborare comunque almeno la loro “porzione” di PED, anche nelle more della definizione del PED complessivo. Dovrebbero quindi essere loro ad attivare il procedimento, esigendo il dovuto contributo informativo degli enti competenti individuati dalla Direttiva (Regione, Provincia, Prefettura-UTG, Distretto idrografico e Ufficio Tecnico per le Dighe).

L'Autorità idraulica: Un'altra competenza che la Direttiva assegna alla disciplina delle Regioni è la funzione di “*Autorità idraulica competente per l'alveo a valle della diga*”. Chi è e cosa fa l'Autorità idraulica?

La normativa in materia di acque pubbliche, in particolare il R.D. 27 luglio 1904, n. 523 e il R.D. 9 dicembre 1937, n. 2669, assegna all'Autorità governativa che opera ai fini della tutela dei corsi d'acqua compiti di:

- **polizia idraulica:** vigilanza e controllo sugli interventi di gestione e trasformazione del suolo sulle aree appartenenti al demanio idrico;
- **servizio di piena:** vigilanza delle arginature e monitoraggio idrometrico in corso di piena;
- **pronto intervento idraulico:** primi interventi urgenti, non strutturali, di contrasto e prevenzione della pericolosità.

Questi compiti, un tempo primariamente assolti dal Genio civile del Ministero dei lavori pubblici, sono stati conferiti alle Regioni e agli Enti locali in forza del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, art. 89.

La Direttiva Dighe assegna all'Autorità idraulica del corso d'acqua sul quale insiste la diga, con il supporto del Centro funzionale decentrato, la validazione della massima portata Q_{Amax} transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza fluviale, determinata dal Gestore della diga, e l'indicazione della portata di attenzione Q_{min} e delle soglie incrementali ΔQ definite nella Direttiva medesima.

Nell'ambito della gestione delle fasi di allerta per “**rischio diga**” o “**rischio idraulico a valle**”, la Direttiva prevede che l'Autorità idraulica da un lato riceva le comunicazioni di attivazione delle fasi di preallerta e allerta da parte del Gestore, e dall'altro valuti “*le informazioni fornite dal gestore nell'ambito delle proprie procedure*”, evidentemente attuando, in relazione ai fenomeni in atto, le azioni di propria competenza. La Direttiva non specifica ulteriormente le azioni spettanti all'Autorità idraulica, lasciando all'Amministrazione regionale, avente competenza esclusiva in materia, di definirle nel dettaglio. Ad ogni modo, dal quadro normativo preesistente e dagli stessi contenuti della Direttiva, è ragionevole assumere che, nella gestione di una allerta riguardante la sicurezza di una diga e il rischio idraulico a valle, le azioni dell'Autorità idraulica possano essere inquadrare nell'ambito del **servizio di piena** e del **pronto intervento idraulico**.

Non solo, come sopra detto, le funzioni dell'Autorità idraulica (e la disciplina di queste funzioni) ricadono ormai nella competenza esclusiva delle Regioni e degli Enti locali, ma infine, nemmeno il citato R.D. 27 luglio 1904, n. 523, primo provvedimento legislativo, tra quelli tutt'ora vigenti, a prevedere un'Autorità amministrativa in materia di regime delle acque pubbliche, individua in maniera univoca questa Autorità, chiaramente demandando a specifici provvedimenti l'individuazione dell'amministrazione pubblica incaricata, a certi fini e in certe circostanze, di svolgere la funzione di autorità di controllo.

Nella Direttiva Dighe esiste però, per l'Autorità idraulica e per le funzioni che è chiamata a svolgere, un elemento coattivo che, come sopra osservato, forse manca nel caso dei PED: è il Documento di protezione civile, di cui è prevista l'approvazione da parte della Prefettura competente. Le attività che la Direttiva richiede all'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle della diga, sono tutte esplicitate nel DPC: tanto i valori delle portate Q_{Amax} , Q_{min} , e ΔQ che essa è chiamata a definire, quanto le azioni spettanti nel corso di una piena, naturale o artificiale. Pertanto, nel momento in cui la Regione tardasse a definire il soggetto, o i soggetti, deputati a svolgere le funzioni di Autorità idraulica ai sensi della Direttiva e a pianificarne l'attività, spetterebbe alla Prefettura di sollecitare autorevolmente la soluzione della problematica, affinché il Documento di protezione civile risulti completo e meritevole di approvazione.

LA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA A LIVELLO REGIONALE

Secondo la prassi consolidata riconosciuta come Procedura Dighe del Centro Funzionale Decentrato del Veneto, in presenza di un livello di criticità idraulica Moderata gli enti gestori degli impianti (ENEL, ENEL GREEN POWER, ecc.), rendono disponibili alla sala operativa del C.F.D. i dati relativi alle portate scaricate dagli invasi idroelettrici e le relative portate di attenzione.

Il reperibile di turno informa i tecnici della difesa del suolo della Regione del Veneto sui valori di portata scaricati dagli impianti affinché possano valutare gli effetti sul reticolo idrografico e di conseguenza possano concordare eventuali azioni con i gestori degli impianti.

PREALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO

Il Gestore riceve, secondo le procedure di allerta regionali, 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 la Protezione civile regionale o il CFD sull'evolversi della situazione idrometeorologica.

- **Il Gestore**, in condizioni di piena, prevista o in atto, attiva una fase di “preallerta per rischio idraulico” 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.
- **Il Gestore** avvisa tempestivamente la Protezione Civile regionale/CFD, l'Autorità idraulica e l'UTD dell'attivazione della fase e fornisce informazioni in merito al livello di invaso attuale, l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi e la portata che si prevede di scaricare o scaricata.

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

Il Gestore si predispone, in termini organizzativi e sotto il coordinamento dell'Ingegnere responsabile della sicurezza, a gestire le eventuali successive fasi di allerta per “rischio idraulico a valle” o per “rischio diga” e informa la Protezione civile regionale/CFD, l'Autorità idraulica competente per i territori a valle e l'UTD circa il livello d'invaso, l'andamento delle portate scaricate e l'ora presumibile del raggiungimento della portata **Q_{min}** (“soglia di attenzione scarico diga” indicatore dell'approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari

di evento, determinato in base alle situazioni che potrebbero insistere sull'asta idraulica a valle della diga in corso di piena, tenendo conto dell'apporto, in termini di portata, generabile dal bacino imbrifero a valle della diga).

ALLERTA PER RISCHIO IDRAULICO

Il Gestore attiva la fase di "allerta per rischio idraulico" quando le portate complessivamente scaricate dalla diga, inclusi gli scarichi a soglia libera e le portate turbinate (se rilevanti per entità e luogo di restituzione), superano il valore **Q_{min}**.

All'attivazione in caso di piena (prevista o in atto) della **fase di allerta per rischio idraulico a valle**:

- **il Gestore** comunica l'attivazione della fase all'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle, la Protezione civile regionale / CFD, il Prefetto, nonché l'UTD, comunicando il superamento del valore **Q_{min}** e, successivamente, l'eventuale raggiungimento delle soglie incrementali ΔQ unitamente alle informazioni previste per la fase precedente. In tale fase il Gestore è tenuto ad osservare, per quanto applicabili, gli obblighi previsti per la fase di vigilanza rinforzata per "rischio diga".
- **la Protezione civile regionale / CFD**, secondo le proprie procedure, garantisce l'informazione e il coordinamento delle amministrazioni competenti per il "servizio di piena" e provvede ad allertare le Province ed i Comuni interessati dall'evento ai fini dell'eventuale attivazione dei piani di emergenza provinciali e comunali.
- **Il Prefetto** vigilerà, se del caso, sulla attivazione dei piani di emergenza a valle della diga stessa.
- **Il Prefetto e l'Autorità di Protezione civile regionale** attuano, se del caso, le azioni di coordinamento con le Prefetture e le Regioni competenti per i territori di valle potenzialmente interessati dai fenomeni.

In caso di adozione del Piano di laminazione ai sensi della Dir.P.C.M. 27 Febbraio 2004 la definizione delle fasi di allerta relative al rischio idraulico per i territori a valle delle dighe è stabilita nel Piano di laminazione stesso, che integra il Documento di protezione civile.

Al di fuori dall'attivazione delle fasi relative alla sicurezza dighe e al rischio idraulico a valle, in assenza di evento di piena, previsto o in atto:

- il Gestore 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 **Q_{Amax}**. Ai fini delle comunicazioni si applicano le procedure previste per la fase di piena; il Documento di protezione civile stabilisce una soglia minima di portata al di sotto della quale non è previsto l'obbligo di comunicazione.
- Q_{Amax} è il valore della portata massima transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza idraulica determinato dal Gestore e convalidato dall'Autorità idraulica competente per il territorio di valle, con il concorso del Centro Funzionale Decentrato, in coerenza con gli atti di pianificazione di bacino per rischio idraulico.

PROCEDURE DI INTERVENTO

Per le Regole di Ingaggio del Gruppo comunale di protezione Civile si faccia riferimento al Regolamento comunale.

Fase 0: Condizione di Pace

- Normale svolgimento delle attività sociali ed economiche della popolazione

Qualora accada una delle ipotesi sotto riportate, scatta la fase successiva di emergenza:

- Al Comune giunge una segnalazione generale di pericolo
- Viene diramato il bollettino di condizioni meteorologiche avverse
- Al Comune arriva, a mezzo telefonata o fax, una segnalazione di pericolo da parte delle strutture preposte (Provincia, Regione, Prefettura, Comuni limitrofi)
- In qualunque altra circostanza con la quale viene ravvisato un pericolo

Fase 1: Attenzione

All'arrivo della comunicazione, il Responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile deve:

- Valutare l'attendibilità della comunicazione in considerazione della sua gravità e delle conseguenze che l'evento potrebbe avere sul territorio
- Se lo ritiene opportuno, avvisare il Sindaco

SITUAZIONE 1:

Nel caso in cui la situazione sia fronteggiabile con i mezzi e le risorse a disposizione del Comune e si preveda un miglioramento delle condizioni generatrici di rischio, il *Responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile* deve:

- Attendere conferma del miglioramento delle condizioni generatrici di rischio
- Gestire il ritorno alle condizioni normali di vita

Si ritorna quindi alla "Fase 0: Condizioni di Pace".

SITUAZIONE 2:

Qualora l'evento evolva pericolosamente, il *Responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile* deve avvisare il Sindaco, il quale dichiara il passaggio alla fase successiva di preallarme.

► Il Sindaco informa il Coordinatore del Gruppo Comunale di Protezione Civile che verificherà la disponibilità di massima dei volontari in caso il livello di allerta dovesse aumentare.

Fase 2: Preallarme

Il *Sindaco*, ricevuta comunicazione da parte del Responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, deve:

► Preallertare e attivare la reperibilità delle strutture operative locali di Protezione Civile e dei componenti il C.O.C.

► Impostare la Pianificazione dell'Emergenza sulla base delle "Funzioni di Supporto" ritenute opportune

► Mantenere sotto continuo monitoraggio l'evolversi del fenomeno, avvalendosi della *Funzione 1: Tecnica e Pianificazione*

► Il Sindaco preallerta il Gruppo Comunale di protezione civile assicurandosi una pronta disponibilità in caso la situazione peggiorasse

► Diffondere le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, megafonia mobile.

► Verificare la disponibilità e la funzionalità di Materiali e Mezzi avvisando gli operatori comunali e le eventuali ditte convenzionate, avvalendosi della *Funzione 5: Risorse di Mezzi e Materiali*

► Predispone la messa in sicurezza delle persone disabili e/o non autosufficienti, avvalendosi della *Funzione 2: Sanità – Assistenza Sociale e Veterinaria*

► Adotta provvedimenti e misure atti a scongiurare l'insorgere di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, anche tramite ordinanze contingibili ed urgenti e verbali di somma urgenza.

- Ordina l'annullamento di tutte le manifestazioni a carattere pubblico che si devono svolgere (nel breve termine) sul territorio comunale. Le manifestazioni in oggetto riguardano feste, mercati ambulanti, attività sportive, spettacoli vari, ecc.
- Mantenere i contatti con gli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione, Prefetto), avvalendosi della *Funzione 10: Strutture Operative Locali e Viabilità*
- Qualora non siano sufficienti le risorse comunali, il Sindaco trasmette la richiesta di altro Volontariato di supporto alla Servizio Protezione Civile della Provincia.

Fase 3: Allarme

Il Sindaco deve:

- Completare l'attivazione del C.O.C., attivando le funzioni di supporto necessarie
- Mantenere sotto continuo monitoraggio l'evolversi del fenomeno, avvalendosi della *Funzione 1: Tecnica e Pianificazione*
- Il Sindaco attiva il Gruppo comunale di Protezione Civile assegnandogli le mansioni tramite la funzione F4 – Volontariato
- Disporre le ricognizioni nelle zone a rischio, servendosi anche della collaborazione dei VV. F., delle Forze dell'Ordine e del Volontariato, avvalendosi della *Funzione 10: Strutture Operative Locali e Viabilità*
- Diffondere le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, megafonia mobile.
- Individuare i materiali, i mezzi ed il personale necessario alla messa in sicurezza della rete stradale e curare i rapporti con le ditte che eseguono i lavori, avvalendosi della *Funzione 10: Strutture Operative Locali e Viabilità*
- Individuare i punti critici del sistema viario e predisporre gli interventi necessari al ripristino della viabilità, avvalendosi della *Funzione 10: Strutture Operative e Viabilità*
- Attivare le procedure per l'impiego delle risorse, avvalendosi della *Funzione 5: Risorse di Mezzi e Materiali*
- Coordinare l'impiego delle forze di volontariato avvalendosi della *Funzione 4: Volontariato*

- Qualora non siano sufficienti le risorse comunali, il Sindaco trasmette la richiesta di altro Volontariato di supporto alla Servizio Protezione Civile della Provincia.