

SISTEMA DI ALLARME PUBBLICO IT-ALERT

**INDICAZIONI OPERATIVE PER  
L’EMISSIONE DI MESSAGGI DI  
ALLARME PUBBLICO PER “FASE DI  
COLLASSO” DI UNA GRANDE DIGA**

Le presenti indicazioni operative sono emanate ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante “Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert”, come modificata e risultante dal testo coordinato di cui all’Allegato B della Direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 91, del 18 aprile 2023.

Per le Province autonome di Trento e di Bolzano restano ferme le competenze loro affidate dai relativi statuti e dalle relative norme di attuazione, ai sensi dei quali provvedono alle finalità delle presenti indicazioni operative. I messaggi IT-alert inviati sul territorio della Provincia Autonoma di Bolzano sono diramati congiuntamente nella lingua italiana e tedesca, e ove possibile anche nella lingua inglese.

## Sommario

|   |    |
|---|----|
| Acronimi e abbreviazioni .....                                    | 4  |
| Documenti di riferimento .....                                    | 5  |
| Glossario.....  | 6  |
| 1. Introduzione.....  | 8  |
| 2. Contesto di riferimento per collasso di una diga.....          | 10 |
| 3. Scenari di utilizzo di IT-alert.....                           | 13 |
| 4. Messaggio IT-alert.....  | 14 |
| 4.1 Soggetto responsabile dell’invio del messaggio IT-alert.....  | 14 |
| 4.2 Contenuti del messaggio .....                                 | 14 |
| 4.3 Aree geografiche interessate a cui si invia il messaggio..... | 15 |
| 5. Limiti .....   | 16 |
| 6. Trasparenza e tracciabilità.....                               | 19 |
| Indice delle Tabelle .....  | 20 |
| Elenco degli Allegati .....                                       | 21 |

## Acronimi e abbreviazioni

|          |   |
|----------|---|
| CAP      | <i>Common Alerting Protocol</i>   |
| CBC      | <i>Cell Broadcast Centre</i>  |
| CBE      | <i>Cell Broadcast Entity</i>  |
| CBS      | <i>Cell Broadcast Service</i>   |
| CNR      | Consiglio Nazionale delle Ricerche                                      |
| DG Dighe | Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche – MIT       |
| DPC      | Dipartimento della Protezione Civile                                    |
| DP       | Documento di Protezione civile della diga                               |
| GNDCI    | Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche, del CNR |
| ICOLD    | <i>International Commission On Large Dams</i>                           |
| MIT      | Ministero delle infrastrutture e dei trasporti                          |
| PED      | Piano di Emergenza Diga   |
| UTD      | Ufficio Tecnico per le Dighe del MIT                                    |

## Documenti di riferimento

- RN-1 Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, “Codice della protezione civile”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 17 del 22 gennaio 2018, entrato in vigore il 6 febbraio 2018, e ss.mm.ii.
- RN-2 Decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, “Codice delle Comunicazioni Eletttroniche”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 214 del 15 settembre 2003, entrato in vigore il 16 settembre 2003, e ss.mm.ii.
- RN-3 Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 8 luglio 2014 recante “Indirizzi operativi inerenti all’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 256 del 4 novembre 2014.
- RN-4 Circolare del Presidente del Consiglio dei ministri 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019, recante “Disposizioni inerenti all’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti dighe”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 101 del 2 maggio 1996.
- RN-5 Circolare del Ministro dei Lavori Pubblici, 28 agosto 1986, n. 1125, recante “Modifiche ed integrazioni alle precedenti circolari 9 febbraio 1985, n. 1959 e 29 novembre 1985, n. 1391 concernenti sistemi d’allarme e segnalazioni di pericolo per le dighe di ritenuta di cui al regolamento approvato con D.P.R. 1° novembre 1959, n. 1363”.
- RN-6 Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 352 del 4 dicembre 1987, recante “Prescrizioni inerenti l’applicazione del regolamento sulle dighe di ritenuta”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 14 del 19 gennaio 1988.
- RN-7 Circolare del Presidente del Consiglio dei ministri 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806, recante “Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 56 del 7 marzo 1996.
- RN-8 Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 19 giugno 2020 sulle modalità e criteri di attivazione e gestione del servizio IT-alert, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 222 del 7 settembre 2020.
- RN-9 Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 36, del 12 febbraio 2021, recante “Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert” e la direttiva del Ministro per la protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023 recante “Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-alert” pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, n. 91, del 18 aprile 2023
- RN-10 Decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante “Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l’accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici”, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 giugno 2019, n. 55.

## Glossario

Per gli scopi delle presenti indicazioni operative, si definisce e si utilizza la seguente terminologia, che viene tratta dalle attuali disposizioni in materia.

**Area geografica.** È l'area all'interno della quale il sistema nazionale di allarme pubblico "IT-alert" dirama messaggi relativi al rischio connesso al collasso di una grande diga.

**Diga.** Opera idraulica di ritenuta fissa nel corso di un fiume che, sbarrando una sezione di un corso d'acqua, ne intercetta i deflussi e ne provoca l'accumulo temporaneo nel tronco della valle che precede la sezione sbarrata.

**Documento di Protezione civile.** Stabilisce per ciascuna diga le specifiche condizioni per l'attivazione del sistema di protezione civile, le comunicazioni e le procedure da attuare nel caso di eventi rilevanti per la sicurezza della diga e dei territori di valle e nel caso di attivazione degli scarichi della diga stessa. È redatto dall'UTD della DG Dighe e approvato dal Prefetto territorialmente competente.

**Fase di collasso.** Il Gestore dichiara la fase di «collasso» al manifestarsi di fenomeni di collasso o comunque alla comparsa di danni all'impianto di ritenuta o di fenomeni franosi che determinino il rilascio incontrollato di acqua o che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'accadimento di un evento catastrofico, con rischio di perdite di vite umane o di ingenti danni. La fase di collasso può essere dichiarata anche per fenomeni che riguardano specifiche opere costituenti l'impianto di ritenuta, ricorrendo i presupposti sopra indicati; in questo caso il gestore ne dà specificazione nella comunicazione di attivazione.

**Gestore (Concessionario).** Le grandi dighe italiane sono gestite da concessionari di derivazione di acqua pubblica o, in alcuni casi, da soggetti gestori dai medesimi incaricati. Le amministrazioni concedenti la risorsa idrica sono le Regioni e le Province autonome, cui spetta vigilare sugli obblighi di concessione.

**Grande Diga.** Sbarramento di ritenuta che supera i 15 metri di altezza o che determina un volume di invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi. È soggetta alla vigilanza ai fini della sicurezza e della tutela della pubblica incolumità della Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche (DG Dighe) del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT).

**Piano di Emergenza Diga (PED).** Piani definiti dalla Dir. PCM 8/7/2014. I Piani di emergenza devono riportare gli scenari riguardanti le aree potenzialmente interessate dall'onda di piena, originata sia da manovre degli organi di scarico sia dal collasso della diga; le strategie operative per fronteggiare una situazione di emergenza, mediante l'allertamento, l'allarme, le misure di salvaguardia anche preventive, l'assistenza ed il soccorso della popolazione; il modello di intervento, che definisce il sistema di coordinamento con l'individuazione dei soggetti

interessati per il raggiungimento di tale obiettivo e l'organizzazione dei centri operativi.

**Rischio diga.** Rischio di inondazione nei territori a valle di una “grande diga” prodotto da eventi che coinvolgono la sicurezza dello sbarramento o di una sua parte, e dell’invaso.

**Rischio idraulico a valle.** Rischio di inondazione nei territori a valle di una “grande diga” prodotto dai rilasci dagli scarichi della diga.

## 1. Introduzione

Le presenti indicazioni operative per il collasso di una grande diga sono emanate ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 della direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020, così come modificata e integrata dalla direttiva del Ministro della protezione civile e le politiche del mare del 7 febbraio 2023 [RN-9].

Sono finalizzate a definire gli ambiti di utilizzo del sistema di allarme pubblico "IT-alert" per il collasso di una grande diga, nonché l'organizzazione del Sistema di protezione civile per rendere possibile tale utilizzo e i suoi limiti operativi, indicando, in particolare gli obiettivi, le modalità di invio, i soggetti responsabili dell'invio dei messaggi, l'area da allertare, la tracciabilità e i contenuti del "messaggio IT-alert".

Il sistema di allarme pubblico in Italia – nelle more del pieno recepimento nel nostro Paese della Direttiva UE 2018/1972 – è stato introdotto per la prima volta dall'art. 28 del **decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32**, che ha apportato una prima serie di modifiche al decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante «Codice delle comunicazioni elettroniche». L'obiettivo è quello di garantire la tutela della vita umana tramite servizi mobili di comunicazione rivolti agli utenti interessati da gravi emergenze, catastrofi imminenti o in corso. La norma prevede anche l'introduzione del servizio IT-alert attraverso il quale inviare messaggi. La modalità prevista è il *cell broadcast*, sistema che consente la diffusione dei messaggi a tutti i terminali presenti all'interno di una determinata area geografica coperta da celle radiomobili.

Con l'adozione del **decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207**, che ha novellato il codice delle comunicazioni elettroniche, l'impianto del sistema italiano è stato adattato alle indicazioni europee, recependo la citata Direttiva UE, e alle reali esigenze del Paese. In particolare, il decreto ha stabilito che il sistema di allarme pubblico italiano e il servizio IT-alert sono coincidenti e le situazioni nelle quali può essere attivato IT-alert non sono soltanto gli eventi di protezione civile, come definiti dal Codice della protezione civile del 2018, ma più in generale le gravi emergenze e catastrofi imminenti e in corso che possono interessare il nostro Paese.

A livello tecnico, con il **decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 19 giugno 2020, n. 110**, è stato adottato il «Regolamento recante modalità e criteri di attivazione e gestione del servizio IT-alert» come previsto dall'art. 28, comma 2, del DL 32/2019. Sono state quindi regolate le modalità di attivazione del sistema IT-alert e definiti gli aspetti tecnico-operativi del servizio.

La **direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 ottobre 2020**, ha integrato ed ampliato la disciplina del sistema e, in particolare, ha fornito una prima regolazione concernente l'omogeneizzazione di terminologie e definizioni e le modalità di organizzazione strutturale e funzionale sia del sistema di allertamento nazionale (preesistente e regolato dalla direttiva PCM del 2004 richiamata espressamente dall'art. 17 del Codice della Protezione Civile), sia del sistema di allarme pubblico denominato IT-alert. A seguito dell'adozione del citato decreto legislativo n. 207, tale direttiva è stata modificata con **direttiva del Ministro della protezione civile e delle politiche del mare**



**del 7 febbraio 2023**, superando la dualità tra “sistema di allarme pubblico” e “servizio IT-alert”. In particolare, nel nuovo impianto normativo, in riferimento ai rischi di protezione civile, sono stati definiti alcuni scenari di livello nazionale per i quali è previsto l’utilizzo del sistema di allarme pubblico: incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica, collasso di una grande diga, incidenti rilevanti in stabilimenti soggetti al decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, , attività vulcanica, relativamente ai vulcani Vesuvio, Campi Flegrei, Vulcano e Stromboli, maremoto generato da un sisma e precipitazioni intense.

Il presente documento è articolato con una prima parte dedicata al contesto organizzativo e agli scenari di utilizzo di IT-alert per il rischio specifico, seguita dalla definizione del “Messaggio” e delle modalità di invio dello stesso; infine sono riportati i limiti connessi all’applicazione del sistema IT-alert in generale e per lo specifico rischio. Il sistema di allarme pubblico risente, infatti, di limiti correlati all’incertezza connessa ai fenomeni naturali, alla conoscenza scientifica imperfetta, alle capacità tecnologiche disponibili e a vincoli derivanti dalla disponibilità delle risorse umane, strumentali e finanziarie, nonché dalle circostanze in cui le attività di valutazione e decisionali si concretizzano, sovente in contesti di urgenza ed emergenza che richiedono decisioni immediate.

## 2. Contesto di riferimento per collasso di una diga

La direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 8 luglio 2014 inerente a “*Indirizzi operativi inerenti all’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe*” [RN-3], che aggiorna la precedente Circolare del Presidente del Consiglio dei ministri 19 marzo 1996 n. DSTN/2/7019 [RN-4], prevede che per ciascuna “grande diga” debbano essere predisposti due documenti:

- **il Documento di Protezione civile (DP)** è redatto dalla DG Dighe e UTD, con il concorso dell’autorità idraulica competente per l’alveo di valle, della protezione civile regionale, nonché del gestore e approvato dal Prefetto competente per il territorio in cui ricade la diga. Il DP contiene le condizioni specifiche per l’attivazione del sistema di protezione civile, le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare a carico in primis del Concessionario di derivazione o Gestore nel caso di eventi, temuti o in atto, che coinvolgono l’impianto di ritenuta, o una sua parte, che possono essere rilevanti per la sicurezza della diga e dei territori di valle (“rischio diga”), e nel caso di attivazione degli scarichi della diga stessa in particolare quando le portate per l’alveo di valle possono comportare “onde di piena” e rischio di esondazione (“rischio idraulico a valle”).
- **il PED**, predisposto dalla Regione in raccordo con le Prefetture territorialmente competenti, oltre a considerare quanto previsto nel DP, deve riportare:
- gli scenari riguardanti le aree potenzialmente interessate dall’onda di piena, originata sia da manovre degli organi di scarico sia da un eventuale collasso della diga;
- le strategie operative per fronteggiare una situazione di emergenza, mediante l’allertamento, l’allarme, le misure di salvaguardia anche preventive, l’assistenza ed il soccorso della popolazione;
- il modello d’intervento, che definisce il sistema di coordinamento con l’individuazione dei soggetti interessati per il raggiungimento di tale obiettivo e l’organizzazione dei centri operativi.

A seguito della Circolare del Ministro dei lavori pubblici del 28 agosto 1986, n. 1125 [RN-5], e della successiva Circolare del Ministro dei lavori pubblici del 4 dicembre 1987 [RN-6], sono state individuate le aree soggette ad allagamento in caso di piene artificiali connesse a manovre degli organi di scarico e in conseguenza di ipotetico collasso dello sbarramento, sulla base di studi redatti dai gestori tenendo conto di raccomandazioni elaborate con il concorso del Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) allegate alla Circolare del Presidente del Consiglio dei Ministri n. DSTN/2/22806 del 13 dicembre 1995, recante “*Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe*” [RN-7]. In particolare, per le dighe in calcestruzzo, la suddetta Circolare impone che il crollo sia considerato totale, interessante cioè l’intera diga, o, per le dighe a gravità realizzate per conci, parziale (per almeno 1/3 dello sviluppo) e che non sia legato ad eventi idrologici intensi.

Per le dighe di materiali sciolti, invece, si ritiene che il collasso avvenga per asportazione, parziale e progressiva, del rilevato, con lo sviluppo di una breccia nel corpo diga dipendente dall'intensità dell'azione erosiva dell'acqua trascinante lo sbarramento. La Circolare [RN-7] considera che il collasso delle dighe di materiali sciolti sia dovuto a una piena di carattere eccezionale, non smaltita dagli organi di scarico della diga, e che causi perciò il completo riempimento del serbatoio, fino alla quota del coronamento, e la successiva tracimazione dello sbarramento.

Il DP di una “grande diga” stabilisce per ciascuna diga le condizioni per l'attivazione del sistema di protezione civile, le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare nel caso di eventi, temuti o in atto, coinvolgenti l'impianto di ritenuta, o una sua parte, e rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle.

Per “rischio diga” ci si riferisce al rischio idraulico indotto dalla diga conseguente a eventuali problemi di sicurezza della diga stessa. Il “rischio diga” prevede quattro fasi di allerta, in ordine di severità crescente: (i) preallerta, (ii) vigilanza rinforzata, (iii) pericolo e (iv) collasso.

Nel caso di attivazione degli scarichi della diga o di rilasci dalla diga che possano comportare fenomeni di esondazione lungo l'alveo di valle si parla di “rischio idraulico a valle”, ossia del rischio idraulico non connesso a problemi di sicurezza della diga ma conseguente alle portate scaricate a valle, ancorché in generale ridotte per effetto della laminazione. Per il “rischio idraulico a valle” sono previste due fasi di allerta, in ordine di severità crescente, (i) preallerta, (ii) allerta.

Per ciascuna “grande diga” ogni gestore ha predisposto uno studio idraulico, successivamente acquisito e verificato dalla DG Dighe in riferimento alle vigenti raccomandazioni tecniche [RN-7], relativo alla propagazione delle onde di piena artificiale connesse a manovre degli organi di scarico ed in conseguenza di ipotetico collasso dello sbarramento, atto ad individuare le aree soggette ad allagamento, nonché le caratteristiche dell'onda di piena di sommersione ed i relativi tempi di arrivo alle sezioni idrauliche di valle allo sbarramento. La DG Dighe promuove, sulla base della [RN-3], la digitalizzazione dei suddetti studi idraulici individuando le aree soggette ad allagamento.

### ***Emissione e diramazione della messaggistica di allertamento in caso di attivazione della fase di “collasso”***

È il gestore dell'impianto che dichiara, secondo quanto previsto dalla [RN-3] e dal DP predisposto per ogni grande diga, la “fase di collasso” al manifestarsi di fenomeni di collasso o comunque alla comparsa di danni all'impianto di ritenuta o di fenomeni franosi che determinino il rilascio incontrollato di acqua o che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'accadimento di un evento catastrofico, con rischio di perdite di vite umane o di ingenti danni. La fase di collasso può essere dichiarata anche per fenomeni che riguardano specifiche opere costituenti l'impianto di ritenuta, ricorrendo i presupposti sopra indicati. In questo caso, il gestore ne dà specificazione nella comunicazione di attivazione della fase stessa.

Alla dichiarazione della “fase di collasso”, il gestore provvede tempestivamente a informare, sulla base del DP redatto ai sensi della [RN-3]:

- il Prefetto, che a sua volta attiva il Comando provinciale dei Vigili del fuoco e le Forze di polizia;
- la Protezione civile della Regione nella quale è collocato lo sbarramento;
- la DG Dighe e l'UTD competente;
- i sindaci dei Comuni individuati tra quelli presenti elencati nel DP della diga;
- il DPC;
- i Prefetti competenti per i territori di valle, ove interessati o potenzialmente dai fenomeni.

Il Prefetto della Provincia in cui è ubicata la diga assume, coordinandosi con il Presidente della Regione, la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale e, in raccordo con la Provincia, attua le procedure previste per la “fase di collasso” dal piano di emergenza, in coordinamento con la protezione civile regionale, con i Prefetti delle province di valle eventualmente interessate dall’evento, e con il DP ai sensi dalla [RN-3].

La protezione civile regionale fornisce continui aggiornamenti alle strutture di protezione civile delle Regioni a valle della diga, che provvedono a dare immediata informazione ai Prefetti e agli Enti locali dei territori interessati, per l’attivazione delle misure previste dai relativi piani di protezione civile.

Per l’attivazione delle fasi di allerta, incluse le quattro fasi previste per il “rischio diga”, e in particolare per la “fase di collasso”, i gestori utilizzano diversi mezzi di comunicazione, con prevalenza dei sistemi telematici.

Ai DP delle grandi dighe è allegata una “rubrica”, mantenuta aggiornata a cura della Prefettura territorialmente competente, con indicati i riferimenti dei soggetti e delle amministrazioni cui deve essere inviata l’informazione relativa all’attivazione di una specifica fase di allerta, inclusa la “fase di collasso”. La “rubrica” contiene, oltre ai riferimenti telefonici, anche indirizzi e-mail e PEC per l’invio delle comunicazioni. La procedura, in conformità alla Direttiva [RN-3], prevede che il gestore tempestivamente debba informare gli Enti e le Amministrazioni riportate nella rubrica del DP, con le modalità previste dal DP stesso con preferenza, ove possibile, per i mezzi di comunicazione telematica.

### 3. Scenari di utilizzo di IT-alert

Ai sensi della Direttiva [RN-9], ai fini dell'utilizzo del sistema di allarme pubblico IT-alert si prende in considerazione, per le sue possibili ricadute sulla parte di territorio a valle della diga, l'attivazione della "fase di allerta" relativa alla sicurezza delle dighe ("rischio diga") (iv) "collasso" dichiarata dal Gestore.

## 4. Messaggio IT-alert

### 4.1 Soggetto responsabile dell’invio del messaggio IT-alert

Il soggetto responsabile dell’attivazione della “fase di collasso”, come riportato nel paragrafo 2, è il Gestore della grande diga che provvede immediatamente ad informare, tra gli altri, il DPC.

Ferma restando la procedura di allertamento sopra richiamata, per ciò che concerne l’invio del messaggio IT-alert mediante il canale *cell broadcast*, una volta ricevuta dal Gestore l’attivazione della fase di allerta denominata “*Rischio diga – collasso*”, il DPC, per conto della Regione territorialmente competente su cui ricade la grande diga, invia in modalità manuale il messaggio IT-alert.

L’effettivo invio del messaggio IT-alert è comunicato dal DPC alle sale operative delle Regioni e delle Province autonome interessate.

### 4.2 Contenuti del messaggio

Il contenuto del messaggio IT-alert riporta la tipologia dell’evento per il quale è attivato l’allarme e le azioni che i riceventi il messaggio dovrebbero compiere.

| Intestazione              | Tipologia dell’evento                       | Area  | Scenario                       | Misura  |
|---------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| Allarme Protezione Civile | Collasso Diga di (*nome diga*) <sup>1</sup> | ubicata nel Comune di (*nome Comune*) – provincia (*nome Provincia*) <sup>1</sup> | Possibile alluvione improvvisa | ALLONTANATI DAI CORSI D’ACQUA e raggiungi zone elevate. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità. |

Tabella 1. *Contenuto dei Messaggi IT-alert per il collasso di una diga.*

Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo, il testo del messaggio da utilizzare:

- Allarme Protezione Civile GG/MM/AA ore 00:00 – COLLASSO DIGA XYZ ubicata nel Comune di XYZ (PROVINCIA): possibile alluvione improvvisa. ALLONTANATI DAI CORSI D’ACQUA e raggiungi zone elevate. Tieniti aggiornato e segui le indicazioni delle autorità.

Il messaggio IT-alert dovrà essere diramato in lingua italiana e anche in lingua inglese per informare gli stranieri eventualmente presenti sul territorio nazionale.

<sup>1</sup> Informazioni reperibili nel *dataset* informativo “*elenco comuni interessati dal collasso*” rif. 4.3

Il messaggio IT-alert è inviato più speditamente possibile dalla ricezione della segnalazione della fase di collasso emessa dal gestore della diga.

In coerenza con quanto previsto delle Indicazioni operative CAP-IT, il messaggio IT-alert resta attivo nell'area di invio per 12 ore, salvo la decisione di interromperlo o reiterarlo presa in raccordo con l'autorità responsabile dell'invio del messaggio stesso.

### **4.3 Aree geografiche interessate a cui si invia il messaggio**

Al fine dell'invio del messaggio IT-alert, il DPC individua nel DP, redatto secondo la direttiva [RN-3], i comuni potenzialmente coinvolti, in quanto interessati dalla propagazione dell'onda di piena per ipotetico collasso dello sbarramento.

In relazione alla necessità di inviare il messaggio IT-alert nel più breve tempo possibile, è previsto l'impiego di uno specifico *dataset* “*elenco comuni interessati dal collasso*”, coordinato presso il DPC, che raccoglie, per ciascuna grande diga, l'informazione contenuta all'interno del DP approvato secondo la direttiva [RN-3] relativamente, in particolare, all'elenco dei comuni a valle interessati dal transito dell'onda di piena da collasso diga, secondo quanto previsto dalla lettera i) dell'art. 2.1 della direttiva [RN-3]. Il perimetro dell'area geografica, all'interno del quale il sistema nazionale di allarme pubblico IT-alert dirama messaggi relativi alla fase di allerta per rischio connesso al collasso di una grande diga, coincide con il confine amministrativo dei comuni riportati nel suddetto *dataset* informativo.

Le presenti indicazioni operative si applicano in una prima fase a tutte le grandi dighe per le quali risulta approvato il DP, redatto secondo la direttiva [RN-3]. Ne consegue che per le grandi dighe che non dispongono del DP aggiornato secondo la direttiva [RN-3] e per le quali, pertanto, non è prevista la comunicazione immediata del Gestore al DPC oltre che non risulta sempre esplicitato l'elenco dei comuni interessati dal transito dell'onda di piena da collasso, non è possibile allo stato inviare il messaggio IT-alert.

Al fine di implementare e aggiornare il *dataset* “*elenco comuni interessati dal collasso*”, il DPC acquisisce dalle Prefetture territorialmente competenti i DP redatti secondo la direttiva [RN-3], contenenti l'elenco dei comuni interessati dal transito dell'onda di piena da collasso, secondo quanto previsto all'art. 2.1 let i) della direttiva [RN-3], ovvero le eventuali future variazioni del DP e dell'elenco stesso.

## 5. Limiti

Il Sistema nazionale di allarme pubblico IT-alert non è salvifico in sé, in quanto presuppone una consapevolezza dei rischi da parte di chi lo riceve, che passa anche attraverso la conoscenza del territorio, della pianificazione di protezione civile e dei comportamenti da adottare in situazione di emergenza. IT-alert ha lo scopo di fornire informazioni tempestive - supplementari rispetto a quelle fornite da altri sistemi di comunicazione - sulle situazioni di pericolo imminente o in corso, al fine di consentire alle singole persone presenti nell'area interessata dall'allarme, l'adozione immediata, laddove possibile, di misure di autoprotezione e di azioni di tutela della collettività e del singolo.

IT-alert trasmette i propri messaggi attraverso il canale di comunicazione *cell broadcast* (disciplinato dallo standard ETSI TS 123 041, *Technical realization of Cell Broadcast Service CBS*), gestito dal Dipartimento della protezione civile per la componente CBE (*Cell Broadcast Entity*) e, per la componente CBC (*Cell Broadcast Centre*) dagli operatori di telefonia mobile. I messaggi sono trasmessi attraverso una o più celle telefoniche che coprono l'area interessata dalle condizioni di pericolo.

Con riferimento ai limiti del sistema si evidenzia che:

- Considerati gli aspetti legati alla complessità e alla peculiarità dell'orografia del nostro territorio e il funzionamento dinamico delle celle telefoniche – che dipende sia dalle diverse tecnologie di connettività sia dalla modalità di utilizzo delle antenne da parte degli operatori – i messaggi IT-alert possono non essere ricevuti da dispositivi telefonici presenti all'interno dell'area interessata.
- La mancata ricezione di messaggi IT-alert può essere, inoltre, causata da problemi tecnici del dispositivo stesso o dalla cella/rete a cui è collegato. Si fa riferimento, per esempio, all'indisponibilità temporanea della rete, o alla mancata copertura, che possono impedire ai messaggi IT-alert di raggiungere alcuni dispositivi presenti nell'area interessata, o consentono di raggiungerli in modi e con tempi difficilmente prevedibili a priori.
- E altresì possibile che a causa di problematiche tecnologiche non previste e non prevedibili uno o più operatori di telefonia mobile non riescano ad inviare il messaggio ai dispositivi presenti nell'area interessata.
- Potrebbe poi verificarsi che dispositivi telefonici presenti all'esterno dell'area interessata ricevano il messaggio IT-alert perché collegati ad una cella che opera anche sia all'esterno che all'interno dell'area stessa (fenomeno dell'*overshooting*).
- Ulteriori problemi di ricezione dei messaggi potrebbero essere determinati da apparecchi non conformi agli standard internazionali, oppure da apparecchi con software non aggiornabili o non aggiornati.
- Alla luce dell'incertezza associata agli scenari di rischio è possibile che il



messaggio giunga in assenza di reali condizioni di pericolo o che, viceversa, non venga inviato (oppure ricevuto) nonostante sussistano tali condizioni.

- IT-alert è un messaggio di allarme rispetto al potenziale pericolo imminente o in corso, ma non può dare informazioni specifiche connesse alla vulnerabilità e all'esposizione di chi riceve il messaggio. Pertanto, nella maggior parte dei casi non è possibile indicare nel messaggio IT-alert le specifiche misure di protezione che ciascuno può mettere in atto, ma occorre limitarsi a rappresentare la situazione di pericolo.

La Direttiva [RN-3] stabilisce che sia il Gestore della diga la figura incaricata di provvedere alla corretta individuazione della fase di allerta, rappresentata al paragrafo 2 e, successivamente, all'attivazione della relativa catena di allertamento.

La tempestiva individuazione della fase di collasso e la relativa attivazione costituiscono, per cui, un elemento cruciale ai fini di un allertamento preventivo per la popolazione che si trova in un comune il cui territorio risulta essere interessato, secondo quanto previsto dal DP, dal transito dell'onda di piena da collasso dello sbarramento. Infatti, la velocità con cui si propaga un'onda di piena di collasso oltre che la maggiore magnitudo della stessa per i territori situati in prossimità dello sbarramento, impongono al Gestore della diga una necessaria e opportuna rapidità di azione.

Malgrado i tempi per il preavviso siano piuttosto ristretti, tali da poter comportare un mancato allertamento preventivo, va tuttavia precisato che il collasso di una diga è un evento estremamente raro che avviene perlopiù gradualmente, anticipato, quindi, da fasi di allertamento intermedie durante le quali il SNPC viene, in parte ed in ragione della peculiarità del fenomeno progressivo, già preallertato secondo quanto previsto dalla direttiva [RN-3]. Il problema legato alle tempistiche di intervento, invece, sussiste ed è maggiormente evidente in tutti quei casi per i quali i meccanismi di collasso si manifestino istantaneamente per rottura "fragile" (es. diga di Montedoglio, 29/12/2010), senza quindi fornire segnali precursori dell'evento catastrofico e per i quali, quindi, non risulti attiva alcuna fase di allertamento. È questo il caso, ad esempio, di un collasso causato da un evento sismico oppure da una rottura / cedimento improvviso inatteso di una diga o di una parte di essa facente ritenuta.

La seconda grande incognita è come l'onda di piena di collasso della diga interagirà con i territori di valle e con quali tempistiche. Come rappresentato al paragrafo 2, per ciascuna grande diga sono stati redatti gli studi idraulici sulla propagazione delle onde di piena artificiale per ipotetico collasso e per le aperture degli organi di scarico ipotizzando, in considerazione della caratteristica dell'evento, delle condizioni iniziali a vantaggio di sicurezza, come previsto dalla [RN-7].

Tali studi individuano, oltre che la perimetrazione dei territori potenzialmente interessati dall'onda di piena di sommersione, anche i relativi tempi di arrivo alle sezioni idrauliche di valle allo sbarramento. In linea generale la tempistica di propagazione dell'onda di piena delle grandi dighe è piuttosto variabile e, in alcuni casi, può raggiungere gli ultimi comuni a valle di alcune grandi dighe anche dopo oltre le decine di ore dall'istante del collasso. Pertanto, in occasione di un evento di collasso diga, sembrerebbe opportuno procedere ad un confronto tecnico tempestivo mirato a definirne meglio le dinamiche

dell'evento e, eventualmente, a restringerne il campo territoriale di impatto laddove il collasso dello sbarramento dovesse avvenire con meccanismi di minor rilievo rispetto a quelli imposti nello studio idraulico, come ad esempio per la rottura di un organo di scarico o cedimenti parziali dello sbarramento. In tal caso, tuttavia, i tempi necessari per tale valutazione preventiva non risultano compatibili con l'invio del messaggio di allarme.

L'impossibilità di procedere ad un allertamento tempestivo potrebbe dipendere anche da una eventuale inefficienza temporanea, dovuta a cause imprevedibili, dei sistemi di monitoraggio delle grandi dighe o dei canali di trasmissione della messaggistica di allerta, nonché della ricezione delle comunicazioni ufficiali effettuate mediante mezzi di comunicazione telematica o, anche, in considerazione della estrema criticità in atto, della tempistica necessaria al Gestore (ingegnere responsabile o guardiano della diga) di comunicare la fase di collasso diga.

Va infine osservato che per le grandi dighe che ancora non dispongono del DP aggiornato secondo la [RN-3], non è previsto che il gestore comunichi direttamente la fase di collasso anche al DPC [RN-4]. Per tale ragione, oltre che per la difficoltà di individuare un elenco aggiornato di comuni a valle della diga potenzialmente interessati dal transito dell'onda di piena da collasso, le presenti indicazioni operative sono applicate alle sole grandi dighe per le quali risulta approvato il DP, aggiornato secondo la [RN-3].

## 6. Trasparenza e tracciabilità

Il processo di gestione dei “messaggi IT-alert” soddisfa i principi di trasparenza e tracciabilità, in conformità alla Direttiva del 07 Febbraio 2023 [RN-X], tramite specifici processi applicativi, sistemistici e di monitoraggio attivo e proattivo che si occupano delle attività di produzione, accettazione, controllo e invio del “messaggio IT-alert” sia da un punto di vista del funzionamento dell’infrastruttura, architettura e software che da quello della gestione in sicurezza di tutto il sistema. Il protocollo di comunicazione è basato sullo standard Common Alerting Protocol “CAP” nel profilo italiano “CAP IT”. I “messaggi IT-alert” sono archiviati garantendo l’integrità dei file oltre che la loro disponibilità pubblica (opendata), sia nel formato XML, proprio del protocollo “CAP IT”, che in altri formati come GeoJson, Json e RSS/Atom, attraverso sistemi di interoperabilità applicativa.

## Indice delle Tabelle

Tabella 1. *Contenuto dei Messaggi IT-alert per il collasso di una diga*..... 14

## Elenco degli Allegati

Le presenti indicazioni operative comprendono il seguente allegato.

Allegato 1. *Dataset “elenco comuni interessati dal collasso”.*

Il *dataset* recante l’elenco dei comuni interessati dal collasso, per ciascuna grande diga dotata di Documento di Protezione Civile redatto secondo la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri dell’8 luglio 2014, sarà reso disponibile sul sito *internet* del Dipartimento della Protezione Civile e su quello di IT-alert, e sarà periodicamente aggiornato.