DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 13 settembre 2016, n. 1439

Direttiva del p.c.m. 27/02/2004. Approvazione del "Documento di gestione del rischio idraulico del fiume fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'unità di Comando e controllo (U.C.C.).

Il Presidente della G.R., dott. Michele Emiliano, unitamente al Vice Presidente, Assessore alla Protezione Civile, dott. Antonio Nunziante, sulla base dell'istruttoria espletata dal funzionario istruttore, ing. Tiziana Bisantino, dalla A.P. C.F.D., ing. Giuseppe Amoruso, dal Dirigente del Servizio Previsione e Gestione dei Rischi e Gestione Post Emergenza, ing. Pierluigi Loiacono, confermata dal Dirigente della Sezione Protezione Civile, riferiscono quanto segue.

La Direttiva del P.C.M. 27/02/2004 prevede che le Regioni, con il concorso del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, debbano assolvere al *Governo delle Piene* tra le cui attività è compresa la regolazione dei deflussi dagli invasi artificiali. Tale attività consiste nella massima laminazione degli eventi di piena, attesi o in atto, e nello sversamento in alveo di portate non pericolose per i tratti del corso d'acqua a valle. Il Governo delle Piene viene espletato con il concorso dei Centri Funzionali, delle Autorità di Bacino, del Registro italiano dighe, degli Uffici territoriali di Governo, delle Autorità responsabili dei piani d'emergenza provinciali, dei soggetti responsabili del presidio territoriale ove costituiti.

Nei bacini di interesse interregionale e nazionale in cui insistono grandi dighe, la suddetta Direttiva prevede che la gestione dei deflussi, durante un evento di piena, debba essere perseguita attraverso l'Unità di Comando e Controllo (U.C.C.) che rappresenta l'Autorità di Protezione Civile per il governo delle piene. L'U.C.C., sulla base degli scenari in atto e previsti, assume decisioni sulle possibili azioni necessarie a fronteggiare e, se possibile, ridurre gli effetti determinati dall'evento di piena al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente.

Gli aspetti relativi alla regolazione dei deflussi sono richiamati anche dal D.lgs 23/02/2010 n. 49 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi alluvioni" che prevede che le Regioni, in coordinamento con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, elaborino parte del *Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)* con riferimento al proprio territorio e al sistema di allertamento per rischio idraulico.

La Direttiva del P.C.M 08/02/2013 "Indirizzi operativi per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo del bacino del fiume Po ai fini del governo delle piene", pur riferita in oggetto al bacino del fiume Po è diretta a tutte le Regioni aventi bacini interessati da grandi dighe, rende operativo il Governo delle Piene che coinvolgono e interessano più regioni attraverso l'Unità di Comando e Controllo e definisce il ruolo della Segreteria Tecnica dell'U.C.C. e del centro previsionale per l'asta principale, nonché ribadisce la funzione della modellistica idrologico-idraulica come strumento previsionale per l'intero bacino.

La recente Direttiva del P.C.M 08/07/2014 "Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe" (nel seguito Direttiva Dighe) stabilisce le condizioni di attivazione delle "Fasi di Allerta per la gestione del rischio idraulico a valle delle dighe" e le conseguenti azioni in caso di eventi, previsti o in atto, aventi rilievo per l'allertamento e l'attivazione del sistema di Protezione civile. La definizione di tali fasi di allerta è propedeutica alla redazione/aggiornamento dei Documenti di Protezione Civile e ai conseguenti Piani di Emergenza Dighe necessari a 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.

La Regione Puglia, in recepimento alla Direttiva del P.C.M. 27/02/2004 inerente la regolazione dei deflussi dagli invasi artificiali, ha adottato con D.G.R. n. 2563 del 30/12/2013 il "Piano di laminazione preventivo

dell'invaso di Occhito sul fiume Fortore" (di seguito Piano) che fissa il mantenimento, con continuità e durante i periodi dell'anno valutati critici per il verificarsi di eventi di piena, di una quota di invaso minore della quota di massima regolazione. Tra i possibili scenari di laminazione previsti dal Piano è stato adottato quello attualmente più efficace, ossia lo scenario n.3.

La Regione Puglia, inoltre, in adempimento al D.lgs n. 49 del 23/02/2010, ha adottato con D.G.R n. 1119 del 26/05/2015 il "Piano di gestione del rischio alluvioni - Sezione B (D.lgs. n. 49/2010 art 7, comma 3 lettera b) Sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di Protezione Civile della Regione Puglia" nel quale è stato precisato l' avvio del procedimento per la definizione del "**Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)**", di seguito "Documento**"(All. 1).** Tale Documento reca le procedure per la gestione operativa del Piano e per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo, in quanto il fiume Fortore è un corso d'acqua a carattere interregionale. Tale documento costituisce integrazione al Piano di laminazione preventivo della Diga di Occhito ed è da considerarsi propedeutico alla redazione del Documento di Protezione Civile che, a sua volta, concorre a costituire il quadro di riferimento per la redazione del Piano di Emergenza Diga (PED).

Il Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito in particolare
- definisce le indicazioni operative per la gestione ordinaria delle piene, in coerenza con le prescrizioni del Piano adottato;
- stabilisce le soglie di criticità idraulica dell'alveo a valle della Diga e il valore della portata soglia scarico diga Q_{min} quale indicatore dell'approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari d'evento, nonchè della massima portata transitabile nell'alveo Q_{max};
- definisce le fasi di allerta "per rischio idraulico a valle della diga";
- individua la struttura che svolge la Funzione Tecnico-Scientifica di supporto alle azioni di contrasto all'evento di piena;
- indica la composizione dell'Unità di Comando e Controllo, per la gestione dei deflussi del Fiume Fortore, che risulta costituita dal Presidente della Giunta della Regione Puglia o da suo delegato, essendo il territorio a valle della Diga prevalentemente ricompreso nella Regione Puglia;
- definisce le condizioni di attivazione dell'U.C.C. relativamente ad eventi di piena che possono determinare situazioni di rischio crescente per l'intero bacino del fiume;
- illustra il modello idrologico-idraulico e la rete di monitoraggio termo-pluvioidrometrica in tempo reale implementati sul bacino ed utilizzati come supporto per la previsione ed il monitoraggio degli eventi di piena.

La Sezione Protezione Civile della Regione Puglia ha convocato, con nota prot. N. AOO_026_737 del 26/01/2016, un tavolo tecnico costituito dai rappresentanti degli Enti competenti **(All. 2),** per la valutazione congiunta del suddetto Documento. Durante la riunione la Sezione Protezione Civile ha evidenziato la necessità di una gestione quasi-dinamica dell'allertamento, dovuta al contributo non trascurabile del bacino di valle, proponendo un valore di portata soglia scarico diga Q_{min} variabile in funzione del contributo del bacino di valle e della portata massima Q_{Amax} transitabile a valle della diga.

Il verbale del predetto tavolo tecnico (**All. 2**) riporta le osservazioni formulate durante la riunione e le osservazioni pervenute in seguito (Ufficio Tecnico Dighe - Prot.n. AOO 026 2168 del 08/03/2016 e Consorzio per la Bonifica della Capitanata - Prot.n. AOO_026_2269 del 09/03/2016) che hanno evidenziato la necessità di
- adottare un valore di Q_{min} soglia scarico diga cautelativo nel caso di malfunzionamento degli strumenti previsionali e/o di monitoraggio;
- precisare che Q_{min} ha valore informativo alle strutture operative che devono attivare i successivi allertamenti e non di limite allo scarico diga se non per prefissate condizioni (gestione ordinaria e post-evento di piena);

- definire la regola di gestione delle paratoie in funzione dello scenario adottato;
- acquisire, ai sensi della Direttiva P.C.M 8/7/2014, il parere favorevole da parte dell'Autorità Idraulica sul valore di portata massima transitabile in alveo a valle della diga Q_{Amax} = 150 m^3/s proposto.

Il Documento, modificato e integrato a seguito delle osservazioni, ha ottenuto il parere favorevole dell'Ufficio Tecnico Dighe e del Consorzio per la Bonifica della Capitanata ed è stato inoltrato dalla Sezione Protezione Civile, con nota Prot. n. AOO_026_5747 del 31/05/2016, ai componenti del tavolo tecnico per la condivisione formale, insieme al verbale della riunione e alle successive interlocuzioni. Con la stessa nota di trasmissione è stato, inoltre, chiesto alla Sezione Lavori Pubblici di convalidare il valore della portata massima transitabile Q_{Amax}=150 m^3/s utilizzato all'interno del documento, e alla Regione Molise di condividere la scelta della composizione della Unità di Comando e Controllo (UCC), ferma restando la partecipazione della Protezione Civile della Regione Molise nella Funzione Tecnico-Scientifica.

I componenti del tavolo tecnico hanno condiviso formalmente il Documento con le note di **(All. 3)** pervenute a questa Sezione come elencato nella tabella sotto indicata:

N°	COMPONENTE DEL TAVOLO TECNICO	NOTA prot.
1	Prefettura di Foggia-UTG	AOO_026_7021_01/07/2016
2	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione generale per le dighe e le inf. idr. ed el.	AOO_026_7121_05/07/2016
3	Prefettura di Campobasso-UTG	AOO_026_7147_06/07/2016
4	Dipartimento Nazionale della Protezione Civile	AOO_026_7580_18/07/2016
5	Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	AOO_026_7586_18/07/2016
6	Regione Puglia- Sezione Lavori Pubblici	AOO_026_7681_19/07/2016
7	Consorzio per la Bonifica della Capitanata	AOO_026 8059_29/07/2017
8	Regione Molise-Servizio di Protezione Civile	AOO_026 8331_09/08/2016

Si pone particolare risalto alle note della Regione Puglia - Sezione Lavori Pubblici (prot. AOO_026_7681_19/07/2016) e della Regione Molise-Servizio di Protezione Civile (prot. A00 _ 026 8331_09/08/2016) con cui rispettivamente si convalida il valore della portata massima transitabile Q_{Amax}=150 m^3/s utilizzato all'interno del documento e si condivide la scelta della composizione della Unità di Comando e Controllo (U.C.C.), ferma restando la partecipazione della Protezione Civile della Regione Molise nella Funzione Tecnico-Scientifica.

Pertanto, in considerazione del fatto che

- il bacino del Fiume Fortore è un bacino di interesse interregionale in cui insiste la diga di Occhito e la gestione dei deflussi durante un evento di piena deve essere perseguita con il concorso delle amministrazioni statali, regionali e locali afferenti, attraverso **l'Unità di Comando e Controllo** (UCC) che rappresenta l'autorità di protezione civile per il governo delle piene e che, sulla base degli scenari in atto e previsti, assume decisioni sulle possibili azioni necessarie a fronteggiare e, se possibile, ridurre gli effetti determinati dall'evento di piena, al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente;
- il **Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)" (AII.1)** rappresenta lo strumento operativo di gestione del rischio idraulico dell'asta a valle diga di Occhito sul fiume Fortore che stabilisce le indicazioni operative per la gestione delle piene, le soglie di criticità idraulica e le fasi di allerta nonché la composizione della Funzione tecnico-Scientifica e dell'Unità di Comando e Controllo;

si rende necessario

- istituire l'Unità di Comando e Controllo (U.C.C.) e la Funzione tecnico-Scientifica;

- stabilire che l'operatività e il funzionamento l'Unità di Comando e Controllo (UCC) e la specificazione della Funzione Tecnico-Scientifica sarà oggetto di apposito Decreto del Presidente della Giunta Regionale;

- dare piena operatività allo scenario di gestione dell'invaso, approvato con D.G.R. n. 2563 del 30/12/2013, con l' approvazione della regola di gestione delle paratoie così come riportata nel Documento (**AII.1**);

- adottare il modello idrologico-idraulico ed il monitoraggio idro-pluviometrico quali strumenti fondamentali per assicurare l'operatività dell'Unità di Comando e Controllo e garantire il loro necessario mantenimento e continuo aggiornamento.

Per quanto sopra riferito si propone alla Giunta regionale di

- approvare il "**Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)**'', da allegare alla presente deliberazione per farne parte integrante;

- approvare la regola di gestione delle paratoie indicata nel documento confermando lo scenario del Piano di laminazione adottato con D.G.R. n. 2563 del 30/12/2013 (scenario n. 3);

- istituire con successivo Decreto del Presidente della Giunta Regionale l'Unità di Comando e Controllo e la Funzione Tecnico-Scientifica di supporto per regolamentarne le rispettive attività;

- autorizzare il Dirigente della Sezione Protezione Civile all'attuazione di tutti gli adempimenti tecnico-contabili ed amministrativi necessari a garantire l'operatività dell'Unità di Comando e Controllo;

- delegare il Dirigente della Sezione Protezione Civile alla trasmissione di copia del presente Atto alle strutture interessate.

COPERTURA FINANZIARIA ai sensi del D. Lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii.

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale

LA GIUNTA

- Udita la relazione e la conseguente proposta del Presidente della G.R. e dell'Assessore alla Protezione Civile;
- Vista la sottoscrizione posta in calce al presente provvedimento da parte dei funzionari e Dirigenti competenti;
- A voti unanimi espressi nei modi di legge;

DELIBERA

- di prendere atto di quanto espresso in narrativa e dei relativi allegati 1, 2, 3, che qui si intendono integralmente riportati, per costituirne parte integrante ed essenziale;

- di approvare il ***"Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)"*** quale strumento operativo di gestione del rischio idraulico dell'asta a valle della Diga sul fiume Fortore;

- di approvare la regola di gestione delle paratoie indicata nel documento confermando lo scenario del Piano di laminazione adottato con D.G.R. n. 2563 del 30/12/2013 (scenario n.3);

- di istituire con successivo Decreto del Presidente della Giunta Regionale l'Unità di Comando e Controllo e la Funzione Tecnico-Scientifica di supporto per regolamentarne le rispettive attività;

- di autorizzare il Dirigente della Sezione Protezione Civile all'attuazione di tutti gli adempimenti tecnico-contabili ed amministrativi necessari a garantire l'operatività dell'Unità di Comando e Controllo;

- di delegare il Dirigente della Sezione Protezione Civile alla trasmissione di copia del presente Atto alle strutture interessate;

- di trasmettere il presente provvedimento alla Sezione Comunicazione Istituzionale per la pubblicazione dello stesso sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia e sul sito istituzionale.

Il segretario della Giunta
dott.a Carmela Moretti

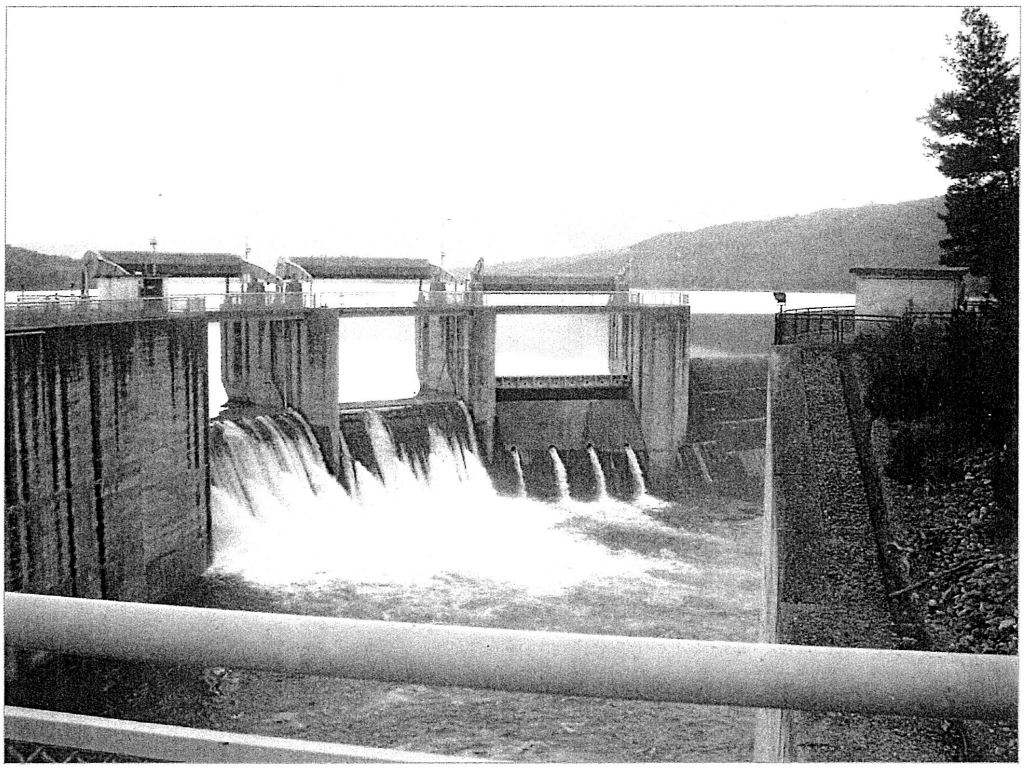
Il Presidente della Giunta
dott. Michele Emiliano

All. 1

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE



DOCUMENTO PER LA GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME FORTORE A VALLE DELLA DIGA DI OCCHITO E PER LA COSTITUZIONE DELL'UNITA' DI COMANDO E CONTROLLO

Documento redatto dal Centro Funzionale Decentrato:

Ing. Giuseppe Amoruso, Ing. Tiziana Bisantino, Ing. Rosa Corbino, Dott. Franco Intini

Il presente allegato è costituito da 33 facciate

IL DIRIGENTE
DELLA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
(Ing. Lidia Di Lauro)

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Settembre 2016

Sommario

PREMESSA 3

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL BACINO DEL FIUME FORTORE 5

1.1 DATI CARATTERISTICI DEL BACINO DEL F. FORTORE E DELLA DIGA DI OCCHITO 5

1.2 COMUNI A VALLE DELLA DIGA 7

1.3 PRINCIPALI ATTRAVERSAMENTI VIARI 8

1.4 RETE DI MONITORAGGIO IN TELEMISURA 8

1.5 EVENTI ALLUVIONALI E MISURE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO 10

2. VALORI DI SOGLIA DELLA PORTATA E FASI DI ALLERTA PER IL RISCHIO IDRAULICO A VALLE DELLA DIGA DI OCCHITO 13

2.1 SOGLIE DI CRITICITA' IDRAULICA 13

2.2 FASI DI ALLERTA 17

3. INDICAZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI DEFLUSSI/SCARICHI DALLA DIGA 18

3.1 GESTIONE ORDINARIA 18

3.2 GESTIONE EVENTO DI PIENA 19

3.2.1 GESTIONE STRAORDINARIA che prefigura la convocazione dell'UCC 20

3.3 GESTIONE POST EVENTO DI PIENA 21

4. UNITA' DI COMANDO E CONTROLLO (UCC) DEL BACINO DEL FIUME FORTORE A VALLE DELLA DIGA 22

5. SISTEMA DI PREVISIONE DELLE PIENE IN TEMPO REALE SUL BACINO DEL FIUME FORTORE 25

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

PREMESSA

Ai sensi della Direttiva P.C.M 24/02/2004 "*Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile*" e ss.mm.ii. (nel seguito Direttiva), le Regioni, con il concorso del Dipartimento della protezione civile, devono assolvere al **Governo delle Piene**. Le attività previste riguardano:

- la **previsione, il monitoraggio e la sorveglianza** poste in essere attraverso i Centri Funzionali;
- il **presidio territoriale idraulico,** posto in essere attraverso adeguate strutture e/o soggetti regionali e/o provinciali, che ingloba le attuali attività dei servizi di piena e di pronto intervento idraulico estendendone l'efficacia a tutti corsi d'acqua di qualsiasi categoria che presentino criticità tali da originare aree a rischio elevato o molto elevato;
- la **regolazione dei deflussi** dagli invasi artificiali presenti sul bacino, per concorrere a limitare gli effetti della piena e salvaguardare l'incolumità della vita umana, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente territorialmente interessati dall'evento. La necessità di assicurare un'attenta e organizzata attività di regolazione dei deflussi è altresì sottolineata all'art. 7 - comma 5 - del D.lgs 23/02/2010, n. 49 "*Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi alluvioni*".

La Direttiva prevede che l'Autorità responsabile del governo delle piene - con il concorso dei Centri Funzionali, delle Autorità di Bacino, del Registro italiano dighe, degli Uffici territoriali di Governo, delle Autorità responsabili dei piani d'emergenza provinciali, dei soggetti responsabili del presidio territoriale ed attraverso i gestori di opere idrauliche - assicuri la massima laminazione dell'evento di piena, atteso o in atto, e lo sversamento in alveo di portate non pericolose per i tratti del corso d'acqua a valle.

In quest'ottica, la Regione Puglia, con deliberazione di Giunta regionale n° 2563 del 30/12/2013, ha adottato il **Piano di laminazione preventivo dell'invaso di Occhito** sul fiume Fortore (di seguito Piano), in recepimento del punto 5 della Direttiva inerente la regolazione dei deflussi in caso di eventi di piena che interessano bacini idrografici in cui sono presenti invasi artificiali. Il Piano adottato si basa su un programma statico di laminazione delle piene di breve periodo e fissa il mantenimento, con continuità e durante i periodi dell'anno valutati critici per il verificarsi di eventi di piena, di una quota di invaso minore della quota di massima regolazione (rif. pag. 25 della Direttiva).

La Direttiva, inoltre, prevede che nei bacini di interesse interregionale e nazionale in cui insistono grandi dighe, la gestione dei deflussi durante un evento di piena debba essere perseguita con il concorso delle amministrazioni statali, regionali e locali afferenti,

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

attraverso **l'Unità di Comando e Controllo** (UCC) che rappresenta l'autorità di protezione civile per il governo delle piene. L'UCC, sulla base degli scenari in atto e previsti, assume decisioni sulle possibili azioni necessarie a fronteggiare e, se possibile, ridurre gli effetti determinati dall'evento di piena, al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente attraverso l'attività di regolazione dei deflussi dagli invasi artificiali presenti sul bacino.

La Direttiva P.C.M 08/02/2013 *"Indirizzi operativi per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo del bacino del fiume Po ai fini del governo delle piene"* rende operativo il "governo" degli eventi di piena che coinvolgono e interessano più regioni attraverso l'Unità di Comando e Controllo. Viene definito il ruolo della Segreteria Tecnica dell'UCC e del centro previsionale per l'asta principale nonché viene ribadita la funzione del sistema di modellistica idraulica come strumento di riferimento dell'intero bacino.

La recente Direttiva P.C.M 08/07/2014 "*Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe*" (nel seguito Direttiva Dighe) stabilisce le condizioni di attivazione delle **Fasi di Allerta** per la gestione del rischio idraulico a valle delle dighe e le conseguenti azioni in caso di eventi e scenari, temuti o in atto, aventi rilievo per l'allertamento e l'attivazione del sistema di Protezione civile.

In adempimento alle suddette Direttive il presente documento:

- fornisce indicazioni operative per la **gestione ordinaria delle piene,** in coerenza con le prescrizioni del Piano adottato,
- stabilisce le **soglie di criticità idraulica e le fasi di allerta** "per rischio idraulico a valle della diga",
- individua la struttura che svolge la **Funzione Tecnico-Scientifica** di supporto alle azioni di contrasto all'evento di piena,
- individua le condizioni di attivazione dell'**UCC** relativamente ad eventi di piena che possono determinare situazioni di rischio crescente per l'intero bacino del fiume,
- illustra il **modello idrologico-idraulico** in tempo reale implementato sul bacino utilizzato come supporto per la previsione ed il monitoraggio degli eventi di piena.

La gestione delle fasi di allerta per "rischio diga" (Direttiva P.C.M 08/07/2014) e la corrispondente disciplina dei rilasci dalla diga è governata dal Piano di Emergenza Diga di Occhito e dal Documento di Protezione Civile, ai sensi della Circolare PCM – DSTN 19.03.1996 n.2/7019.

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL BACINO DEL FIUME FORTORE

1.1 DATI CARATTERISTICI DEL BACINO DEL F. FORTORE E DELLA DIGA DI OCCHITO

Il fiume Fortore nasce da Monte Altieri (880 m s.l.m) nel territorio della provincia di Benevento e sfocia nel mare Adriatico presso il lago di Lesina con una lunghezza complessiva di circa 110 km. Ha un bacino idrografico complessivo di circa 1600 km^2 di cui 1012 km^2 sono sottesi dalla diga di Occhito ed una lunghezza del tratto vallivo, dalla diga alla foce, di circa 70 km.

Per soddisfare le esigenze irrigue del territorio nel 1957 iniziarono, in località Occhito, i lavori per la realizzazione dell'invaso artificiale denominato "Diga di Occhito". Oltre agli usi irrigui essa soddisfa anche gli usi potabili per la popolazione della provincia di Foggia (50/60 Mm^3/anno con prelievo quasi costante di circa 1,8-2 m^3/s). L'invaso è gestito dal Consorzio per la Bonifica della Capitanata e fa parte del complesso degli impianti per l'irrigazione di un comprensorio di circa 140.000 ha.

La diga è dotata di organi di scarico e di derivazione. Gli scarichi, di superficie e di fondo, sono ubicati in sponda sinistra mentre la derivazione in sponda destra. Lo scarico di superficie è costituito da una soglia sfiorante fissa libera della lunghezza di 112,40 m posizionata a quota 195 m s.l.m. e da n. 3 luci sfioranti, ciascuna della lunghezza di 12,70 m munite di paratoie automatiche a ventola con soglia variabile da 192 a 195 m s.l.m.. Lo scarico di fondo è posizionato a quota 142 m s.l.m. e immette in una galleria del diametro interno di 8,50 m e lunga 370 m. Esso è munito di n. 2 paratoie piane in serie che regolano la reimmissione nel fiume Fortore. La derivazione è costituita da una soglia a quota 168,50 m s.l.m. da cui deriva una galleria in pressione. La portata derivata giunge tramite un condotto a pelo libero al ripartitore di Finocchito con un valore massimo di 30 m^3/s. Le principali caratteristiche della diga e dell'invaso e degli organi di scarico sono riportate in tabella 1[1].

L'intero bacino si sviluppa su tre province: Campobasso, Benevento e Foggia (Tav.1). I più significativi affluenti del fiume fortore a monte della diga di Occhito sono: in sinistra idraulica il torrente *Cigno*, il torrente *Celone*, il torrente *Tappino*, il torrente *Teverone*, il torrente *Cervaro*, il torrente *Zucariello* e, in destra idraulica, il torrente *La Catola* e il vallone *San Pietro*. Il torrente Tappino, a sua volta, ha degli affluenti quali: torrente *Senape*, torrente *Fiumarello*, torrente *Ruviato*, vallone *Scarafone*, torrente *Fezzano*, torrente *Succida*, torrente *Carapello* e torrente *San Nicola*.

[1] Dati desunti dal Foglio Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

A valle dell'invaso di Occhito il fiume Fortore riceve il contributo dei seguenti principali affluenti: in sinistra idraulica il vallone *Santa Maria*, il vallone *Santa Croce* e il torrente *Tona*, e in destra, il torrente *Sente* e il torrente *Staina* che a sua volta riceve le acque dei canali *Finocchito* e *San Pietro*. A questi si aggiungono altri torrenti e valloncelli minori.

Tab. 1 Caratteristiche dell'invaso di Occhito e degli organi di scarico

Altezza diga (ai sensi del D. M. 24/03/82)	60,40 m
Quota coronamento	200,40 m s.l.m.
Lunghezza sbarramento	432,00 m
Quota di massimo invaso	198,00 m s.l.m.
Quota di massima regolazione	195,00 m s.l.m.
Quota di minima regolazione	168,50 m s.l.m.
Portata di massima piena di progetto	2130 m^3/s
Volume totale invaso (ai sen si del D.M. 24/03/82)	333,35 Mm^3
Volume morto	43,287 Mm^3
Quota soglia fissa scarico di superficie	195,00 m s.l.m.
Lunghezza soglia fissa scarico di superficie	112,40 m
Numero soglie con paratia mobile	3
Tipo paratia mobile	automatiche a ventola
Quota soglia fissa paratoie mobili	192,00 m s.l.m.
Quota ciglio paratoie mobili	195,00 m s.l.m.
Larghezza soglie con paratia mobile	12,70 m
Diametro galleria scarico di fondo	8,5 m
Lunghezza galleria di scarico di fondo	370 m
Numero paratie mobili scarico di fondo	2
Quota soglia scarico di fondo	142 m s.l.m.
Larghezza paratia mobile scarico di fondo	4,3 m
Altezza paratia mobile scarico di fondo	5,0 m
Portata dello scarico di superficie soglia fissa a quota 198 m s.l.m.	1190 m^3/s
Portata dello scarico di superficie soglia munita di paratoie a quota 198 m s.l.m.	910 m^3/s
Portata complessiva degli scarichi di superficie a quota 198 m s.l.m.	2100 m^3/s
Portata dello scarico di fondo a quota 198 m s.l.m.	661 m^3/s
Portata dello scarico di fondo a quota 195 m s.l.m.	641 m^3/s

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

1.2 COMUNI A VALLE DELLA DIGA

I Comuni ricadenti nella porzione di bacino a valle della Diga di Occhito (Tav. 2) sono riportati in tabella 2. La superficie dei Comuni ricadenti in territorio pugliese occupa il 68% del totale del bacino di valle.

Tab. 2

N°	COMUNE	PROVINCIA	SUPERFICIE (km^2)	SUPERFICIE (%)
01	ROTELLO	Campobasso	15,27	2,7%
02	MONTELONGO	Campobasso	10,031	1,8%
03	SANTA CROCE DI MAGLIANO	Campobasso	53,037	9,3%
04	BONEFRO	Campobasso	26,881	4,7%
05	SAN GIULIANO DI PUGLIA	Campobasso	41,788	7,3%
06	COLLETORTO	Campobasso	35,68	6,3%
07	LESINA	Foggia	22,716	4,0%
08	SERRACAPRIOLA	Foggia	105,448	18,5%
09	CHIEUTI	Foggia	0,114	0,0%
10	SAN PAOLO DI CIVITATE	Foggia	31,6	5,5%
11	TORREMAGGIORE	Foggia	84,591	14,8%
12	CASALVECCHIO DI PUGLIA	Foggia	31,678	5,6%
13	CASALNUOVO MONTEROTARO	Foggia	47,963	8,4%
14	CARLANTINO	Foggia	18,163	3,2%
15	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	Foggia	45,733	8,0%
	TOTALE		**570.693**	**100%**

I comuni attraversati dall'asta principale del fiume Fortore a valle della Diga sono riportati in tabella 3.

Tab. 3

N°	COMUNE	PROVINCIA
01	CARLANTINO	Foggia
02	COLLETORTO	Campobasso
03	SAN GIULIANO	Campobasso
04	SANTA CROCE	Campobasso
05	SERRACAPRIOLA	Foggia
06	LESINA	Foggia
07	SAN PAOLO DI CIVITATE	Foggia
08	TORREMAGGIORE	Foggia
09	CASALNUOVO MONTEROTARO	Foggia
10	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	Foggia

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

1.3 PRINCIPALI ATTRAVERSAMENTI VIARI

La principale viabilità stradale e ferroviaria è riportata nella tavola 3. Procedendo da valle verso monte si segnala:

1. Ferrovia dello Stato (tratta Termoli-Lesina)
2. Autostrada A14
3. Strada Statale 16
4. Strada Provinciale 31 (San Paolo Civitate-Ripalta)
5. Strada provinciale 142 (San Paolo Civitate-Serracapriola)
6. Strada provinciale 46 (località La Marchesa)
7. Strada provinciale 5

1.4 RETE DI MONITORAGGIO IN TELEMISURA

L'intero bacino del fiume Fortore è monitorato attraverso:

- N. 22 stazioni pluviometriche (interne e immediatamente prossime ai confini del bacino), di cui n. 13 sono gestite dal Centro Funzionale della Puglia e le restanti dal Centro Funzionale del Molise (Tav. 4 e Tab. 4)
- n. 8 idrometri, di cui n. 5 lungo l'asta principale e n. 2 sugli affluenti torrenti Staina e Tona, gestiti dal Centro Funzionale della Regione Puglia , e n.1 idrometri, a monte della diga, gestito dal Centro Funzionale del Molise (Tav. 5 e Tab. 5)

Tab. 4 Elenco delle stazioni pluviometriche

N°	Nome	Ubicazione	Proprietario
01	LESINA	Prossima ai confini del bacino	Puglia
02	SERRACAPRIOLA	Prossima ai confini del bacino	Puglia
03	CARLANTINO	interna al bacino	Puglia
04	CELENZA VALFORTORE	interna al bacino	Puglia
05	VOLTURARA APPULA	interna al bacino	Puglia
06	FAETO	Prossima ai confini del bacino	Puglia
07	BICCARI	Prossima ai confini del bacino	Puglia
08	TERTIVERI	Prossima ai confini del bacino	Puglia
09	VOLTURINO	Prossima ai confini del bacino	Puglia
10	PIETRAMONTECORVINO (EAAP)	Prossima ai confini del bacino	Puglia
11	TORREMAGGIORE	Prossima ai confini del bacino	Puglia

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

12	S. PAOLO CIVITATE	Prossima ai confini del bacino	Puglia
13	RIPALTA	Prossima ai confini del bacino	Puglia
14	CASALNUOVO MONTEROTARO	interna al bacino	Puglia
15	SERRACAPRIOLA	Prossima ai confini del bacino	Puglia
16	PONTELISCIONE	Prossima ai confini del bacino	Molise
17	BONEFRO	interna al bacino	Molise
18	LUCITO BIFERNO	Prossima ai confini del bacino	Molise
19	CAMPOBASSO	Prossima ai confini del bacino	Molise
20	GAMBATESA	interna al bacino	Molise
21	CASTELFRANCO IN MISCANO	Prossima ai confini del bacino	Molise
22	COLLESANNITA	Prossima ai confini del bacino	Molise

Tab. 5 Elenco delle stazioni idrometriche

N°	Nome	Ubicazione	Proprietario
01	Colle Arena	Asta principale del F. fortore	Puglia
02	Ponte Ripalta	Asta principale del F. fortore	Puglia
03	Ponte SP 142	Asta principale del F. fortore	Puglia
04	Ponte SP 46	Asta principale del F. fortore	Puglia
05	Ponte Fortore SP 5	Asta principale del F. fortore	Puglia
06	Tona ex SP 118	Affluente in dx idrografica	Puglia
07	Staina SP 9	Affluente in sin. idrografica	Puglia
08	Ponte Barrea	Asta principale del F. fortore	Molise

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

1.5 EVENTI ALLUVIONALI E MISURE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

Negli ultimi anni il bacino del fiume Fortore è stato interessato da ripetuti eventi di piena. In particolare si ricordano gli eventi del 4-5 marzo 2005, del 6-7 marzo 2009 e del 21-23 aprile 2009 che hanno determinato l'allagamento di ampie aree di fondovalle e l'interruzione della circolazione stradale e ferroviaria in corrispondenza del tratto terminale del fiume.

Durante l'evento 4-5 marzo 2005, secondo quanto riportato nella relazione generale del Piano di Assetto Idrogeologico redatta dall'Autorità di Bacino del Molise, il contributo del bacino di valle fu di circa 180 m^3/s e la portata complessivamente transitata a Ripalta, comprensiva anche di quella esondata nelle aree golenali fu di circa 640 m^3/s. In tale evento furono sormontate la Strada Statale n. 16, l'Autostrada A14 e la Ferrovia Foggia-Termoli.

Durante l'evento del 6-7 marzo 2009 si verificò l'esondazione del fiume Fortore a monte della Strada Statale n. 16 e, conseguentemente, l'interruzione della stessa e della Ferrovia Foggia-Termoli. Durante l'evento del 21-23 aprile 2009, si ebbe anche la temporanea interruzione del traffico sulla Autostrada A14.

In tabella 6 si riportano le portate massime affluite all'invaso durante i succitati eventi e le rispettive portate massime defluite dalla diga.

Tab. 6 Afflussi massimi all'invaso e deflussi massimi dalla diga

DATA evento	PORTATE (m^3/s)	
	Afflussi massimi	**Deflussi massimi**
4-5/3/2005	712	559
6-7/3/2009	550	65
21-23/4/2009	850	350

Il rischio idraulico conseguente a tali eventi, come evidenziato dagli studi elaborati dall'Autorità di Bacino del Molise, è connesso alla scarsa officiosità del corso d'acqua in particolare del tratto terminale dovuto al progressivo sovralluvionamento dell'alveo naturale, dal restringimento delle sezioni trasversali e dallo sviluppo incontrollato della vegetazione.

A seguito dei suddetti eventi, la Sezione Protezione Civile della Regione Puglia ha istituito un tavolo tecnico presso la Prefettura di Foggia al fine di promuovere e indirizzare l'azione degli enti competenti, in ordine ad azioni non strutturali da porre in essere per la

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

mitigazione delle condizioni di rischio idraulico del fiume Fortore, nelle more della realizzazione di interventi di tipo strutturale.

Nell'ottica degli interventi non strutturali la Sezione Protezione Civile regionale, a partire dal 2009, ha proposto al tavolo tecnico l'applicazione in via sperimentale del piano di laminazione per la diga di Occhito e avviato l'installazione di idrometri in telemisura per il monitoraggio in tempo reale degli eventi di piena, utili per a fornire informazioni per l'individuazione di soglie di criticità alle quali poter far corrispondere fasi di allertamento del sistema di protezione civile. Al suddetto piano si è poi affiancato il piano di emergenza esondazione del fiume Fortore redatto dalla Provincia di Foggia.

Contestualmente la Struttura Tecnica Provinciale di Foggia della Regione ha avviato opere di manutenzione (ordinaria e straordinaria) al fine di garantire una migliore capacità di deflusso del tratto terminale del Fortore.

Infine per quanto riguarda le infrastrutture lineari di trasporto presenti nella parte terminale del bacino, il Gruppo Ferrovie dello Stato ha predisposto una proposta progettuale per il raddoppio in sopraelevazione della linea ferroviaria Termoli-Lesina per la messa in sicurezza della stessa.

L'effetto migliorativo della capacità di deflusso nei tratti di alveo in cui sono stati eseguiti i lavori di manutenzione si è manifestato durante l'evento alluvionale che ha interessato la provincia di Foggia nei primi di dicembre 2013. Durante tale evento la portata esitata dalla diga è stata nulla, quella contenuta nei tratti oggetto di lavori è stata stimata pari a 120 m^3/s^2. L'idrometro posizionato in corrispondenza della strada provinciale 142 ha registrato un livello idrometrico pari a 8,35 m, valore più alto rispetto a quelli acquisiti durante l'intero periodo di funzionamento.

Il Centro Funzionale della Puglia, in riferimento agli eventi di piena validati ha effettuato una valutazione dei tempi di propagazione delle piene lungo l'asta principale (Tab. 7).

[2] Dato fornito dall'Autorità di Bacino interregionale dei fiumi Fortore nella riunione del giorno 7 marzo 2014

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Tab. 7 Tempi di transito delle piene tra le sezioni monitorate

Anno		Distanza parziale (Km)	Distanza progressiva (Km)	Data colmo di piena (gg/mm/aaaa)	Ora (hh:mm)	Livello al colmo (m)	Tempo di transito parziale (hh:mm)	Tempo di transito totale (hh:mm)
2011	Diga	0	0					
	Ponte Fortore	10	10	28/01/2011	9.30	2.15	-	-
	SP 46	19	29	29/01/2011	0.00	1.81	14.30	14.30
	SP 142	13.8	42.8	29/01/2011	11.00	3.18	11.00	25:30
	Ponte Ripalta	13	55.8	29/01/2011	21.00	3.91	10.00	35:30
	Colle d'Arena	5.8	61.6	30/01/2011	1.30	3.01	4.30	40:00
	Diga	0	0					
	Ponte Fortore	10	10	30/01/2011	16.30	1.76	-	-
	SP 46	19	29	30/01/2011	20.00	1.63	3.30	3.30
	SP 142	13.8	42.8	31/01/2011	7.00	2.37	11.00	14.30
	Ponte Ripalta	13	55.8	31/01/2011	15.30	3.26	8.30	23.00
	Colle d'Arena	5.8	61.6	31/01/2011	18.30	2.59	3.00	26:00
	Diga	0	0					
	Ponte Fortore	10	10	30/04/2011	21.30	2.1	-	-
	SP 46	19	29	01/05/2011	12.00	1.59	14.30	14.30
	SP 142	13.8	42.8	01/05/2011	22.00	2.41	10.00	24:30
	Ponte Ripalta	13	55.8	02/05/2011	5.00	2.71	7.00	31:30
	Colle d'Arena	5.8	61.6	02/05/2011	7.00	2.35	2.00	33:30
	Diga	0	0					
	Ponte Fortore	10	10	17/05/2011	8.30	1.35	-	-
	SP 46	19	29	17/05/2011	17.00	1.37	8.30	8.30
	SP 142	13.8	42.8	18/05/2011	3.30	1.75	10.30	19.00
	Ponte Ripalta	13	55.8	18/05/2011	11.00	2.13	7.30	26:30
	Colle d'Arena	5.8	61.6	18/05/2011	13.00	2.01	2.00	28:30
2013	Diga	0	0					
	Ponte Fortore	10	10	02/12/2013	2.30	3.84	-	-
	SP 46	19	29	02/12/2013	7.30	2.9	5.00	5.00
	SP 142	13.8	42.8	02/12/2013	10.00	8.35	2.30	7.30
	Ponte Ripalta	13	55.8	02/12/2013	>>	>>	>>	>>
	Colle d'Arena	5.8	61.6	02/12/2013	15.30	4.67	>>	13.00

>> (dato mancante)

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

2. VALORI DI SOGLIA DELLA PORTATA E FASI DI ALLERTA PER IL RISCHIO IDRAULICO A VALLE DELLA DIGA DI OCCHITO

2.1 SOGLIE DI CRITICITA' IDRAULICA

Il Centro Funzionale, così come indicato nelle "Procedure di Allertamento del Sistema Regionale di Protezione Civile per Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed Idraulico" (DGR n. 2181 del 26/11/2013), stabilisce i livelli di criticità idraulica di un evento di piena in funzione:

- della previsione meteorologica su scala di Zona di vigilanza meteorologica, predisposta dal DPC, recante una stima quantitativa e qualitativa dei cumulati di precipitazione e degli altri parametri meteorologici;
- dai fenomeni in corso e dai valori aggiornati degli indicatori sullo stato di saturazione dei suoli e delle precipitazioni pregresse, nonché da altri dati/informazioni pervenuti dal territorio (Enti Gestori, Presidi territoriali);
- dell'impatto, in termini di danni e/o perdite, che l'evento è potenzialmente in grado di avere sulla popolazione/beni.

I livelli di criticità sono determinati confrontando i livelli idrometrici previsti e misurati con i valori di soglia idrometrica definiti per l'alveo a valle della Diga. I livelli idrometrici in questione rappresentano la sommatoria del contributo della diga Q_D e del bacino di valle Q_B. Il superamento delle soglie, nei casi limite, può avvenire o per solo rilascio di portata dalla diga o per evento concentrato nel bacino di valle.

Le soglie di criticità idraulica in fase previsionale individuate dal Centro Funzionale Decentrato per l'alveo a valle della Diga di Occhito sono state aggiornate nel 2015 considerando le piene significative registrate negli ultimi anni (marzo 2011, dicembre 2013, marzo 2015), e confrontando i massimi livelli idrometrici registrati con i corrispondenti effetti indotti sul territorio e tenendo conto dei lavori di sistemazione idraulica sull'asta principale completati nel 2013. Tali soglie sono state poi validate utilizzando il modello sperimentale idrologico-idraulico implementato sul bacino del Fortore.

Le suddette soglie criticità sono state articolate su tre livelli Q_{Giallo}, $Q_{Arancio}$ **e** Q_{Rosso}, a ciascuna soglia è associato un livello di criticità corrispondente, identificato dai codici colore Giallo, Arancio e Rosso (tab. 8).

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

Tab. 8 Soglie di criticità idraulica e relativi effetti al suolo

Livello di Criticità	Soglia di criticità	Effetti al suolo
Codice giallo	$Q_T \geq Q_{Giallo}$	Acqua solo nell'alveo inciso, assenza di allagamenti e/o sormonto di ponti
Codice arancio	$Q_T \geq Q_{Arancio}$	Possibili allagamenti dei campi e interessamento degli attraversamenti minori
Codice rossa	$Q_T \geq Q_{Rossa}$	Possibile allagamento di ampie aree e interessamento delle infrastrutture viarie e ferroviarie. Rischio per la popolazione

Nello specifico l'asta principale è stata suddivisa in cinque tratti omogenei (Tav. 6) per ognuno dei quali sono state definite le tre soglie di criticità, sia in termini di portata che in termini di livello idrometrico. Ogni singolo tratto è monitorato in riferimento della stazione strumentata che ricade all'interno dello specifico tratto di competenza. La tabella 9 riporta le soglie di allertamento idraulico definite su ciascun tratto:

Tab. 9 Soglie di criticità idraulica per tratti omogenei

	TRATTO	STAZIONE IDROMETRICA	CODICE GIALLO		CODICE ARANCIO		CODICE ROSSO	
			h_{Giallo} [m s.l.m.]	Q_{Giallo} [m^3/s]	$h_{Arancio}$ [m s.l.m.]	$Q_{Arancio}$ [m^3/s]	h_{Rossa} [m s.l.m.]	Q_{Rossa} [m^3/s]
1	dalla diga a monte della confluenza del Tona	Ponte Fortore	2.5	30	3	65	3.5	120
2	da valle confluenza del Tona a monte confluenza Staina	SP46	2	50	2.5	100	2.8	150
3	da valle confluenza Staina a valle SP142	SP142	5	70	6	100	7	150
4	da valle SP142 a valle di Ponte Ripalta	Ponte Ripalta	5	100	6	150	7	200
5	da valle ponte Ripalta al mare	Colle Arena	3.5	100	4	135	4.5	170

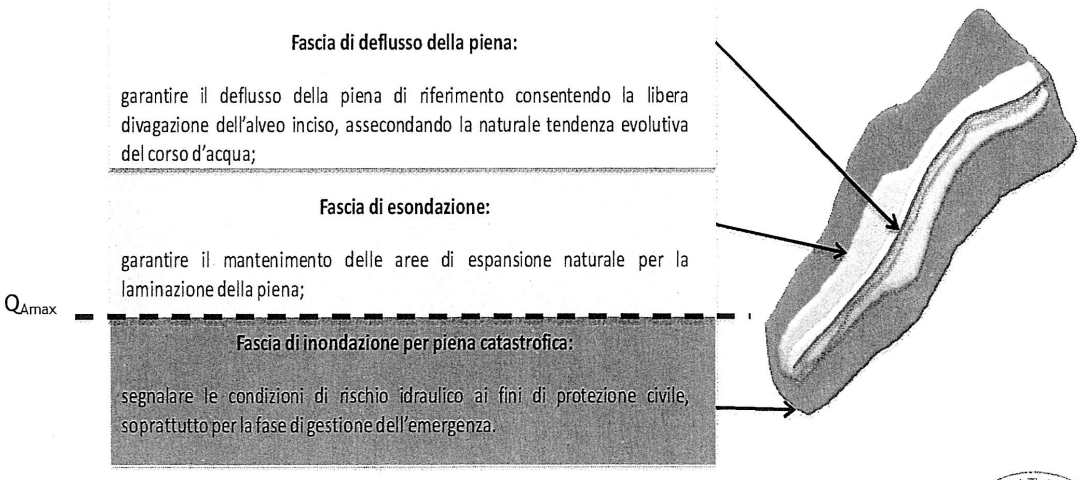
REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Con riferimento alla definizione delle fasi di allerta per rischio idraulico nei territori a valle della diga, la Direttiva P.C.M 8/7/2014 definisce le seguenti soglie:

$Q_T = Q_{Amax}$	la *portata massima transitabile* in alveo a valle dello sbarramento e contenuta nella fascia di pertinenza idraulica;
$Q_D = Q_{min}$	la *portata soglia di attenzione scarico diga* che costituisce indicatore del probabile approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari di evento (quali ad esempio esondazioni localizzate per situazioni particolari, lavori idraulici, presenza di restringimenti, attraversamenti, opere idrauliche, etc);
ΔQ	le *soglie incrementali scarico diga* rispetto alle quali il gestore attiva ulteriori comunicazioni.

Il valore di Q_{Amax} è determinato considerando la fascia di pertinenza idraulica come il limite fisico entro cui il fiume può esondare senza provocare situazioni di rischio per la popolazione e/o danni economici rilevanti. In pratica tale fascia coincide con la fascia di esondazione all'interno della quale si attua la laminazione naturale della piena. Con riferimento alle situazioni di criticità che potrebbero determinarsi in corrispondenza delle infrastrutture viarie e ferroviarie presenti sull'asta del F. Fortore è stata considerata come sezione di riferimento quella ubicata sulla SP142. La portata soglia Q_{Amax} per tutta l'asta del Fortore a valle della diga corrisponde alla Q_{rossa} misurata all'idrometro di SP142 ossia:

$$Q_{Amax} = 150\ m^3/s$$

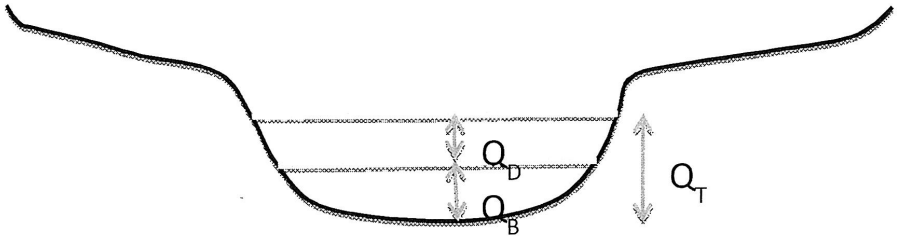


REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Il valore di Q_{min} rappresenta una soglia di allertamento per rischio idraulico a valle della diga e ha valore di informazione alle strutture operative che devono attivare i successivi allertamenti e i piani di emergenza. Tale valore viene determinato tenendo conto della Q_{Amax} e delle criticità dell'alveo di valle (art. 2.4 Direttiva P.C.M 8/7/2014).

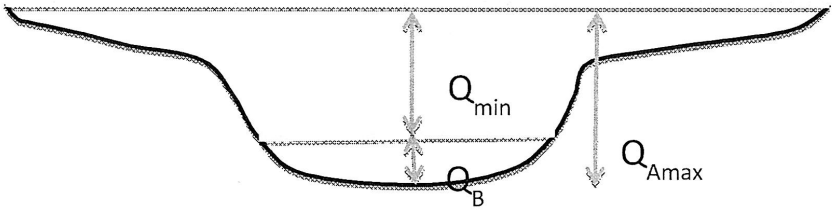
Nell'alveo del F. Fortore a valle della diga la portata transitante $\mathbf{Q_T}$ è somma del contributo, non trascurabile, del bacino di valle $\mathbf{Q_B}$ e dell'eventuale contributo della diga $\mathbf{Q_D}$:

$$Q_T = Q_D + Q_B \qquad [1]$$



La portata defluita dalla diga assume il suo valore soglia Q_{min} quando, sommata al contributo del bacino di valle, si raggiunge la Q_{Amax} in alveo:

$$Q_{Amax} = Q_{min} + Q_B \qquad [2]$$



Ne consegue che, fissato il valore di Q_{Amax}, la *portata soglia di attenzione scarico diga* Q_{min} risulta variabile in funzione del contributo del bacino di valle Q_B

$$Q_{min} = Q_{Amax} - Q_B \qquad [3]$$

Il valore di Q_{min} viene determinato dal Centro Funzionale Decentrato, con cadenza almeno giornaliera e/o in tempo reale, tenendo conto dell'effettivo stato idrometrico del fiume Fortore a valle e/o attraverso l'ausilio del modello idrologico-idraulico previsionale.

Tale valore è reso noto al Gestore nel Bollettino di superamento delle soglie idrometriche pubblicato sul sito www.protezionecivile.puglia.it in area riservata.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

In assenza di un Q_{min} determinabile attraverso il monitoraggio strumentale e/o la previsione modellistica si assume un valore cautelativo pari a 65 m^3/s.

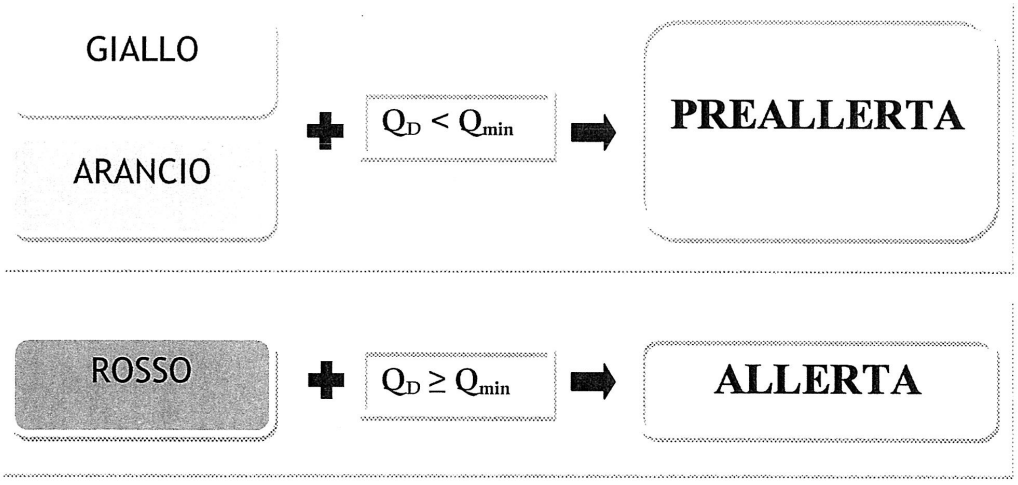
2.2 FASI DI ALLERTA

Alla dichiarazione di uno stato di criticità idraulica Gialla o Arancio nella zona di allerta Basso Fortore (Puglia I) da parte del Centro Funzionale Decentrato - indicativa di una piena prevista o in atto - il Gestore, in previsione o comunque all'inizio del deflusso dalla diga, attiva la fase di <<Preallerta per rischio idraulico>>. L'attivazione di tale fase è indipendente dalla portata rilasciata Q_D, purché essa sia inferiore alla Q_{min} valutata in sede di dichiarazione dello stato di allerta.

Alla dichiarazione di uno stato di criticità idraulica Rossa nella zona di allerta Basso Fortore (Puglia I) da parte del Centro Funzionale Decentrato - indicativa di una piena prevista o in atto - il Gestore attiva la fase di <<Allerta per rischio idraulico>> quando le portate complessivamente scaricate dalla diga $Q_D \geq Q_{min}$. Nel caso di $Q_D \geq Q_{min}$ (prevista o in atto) il Centro Funzionale dichiara sempre il codice rosso.

La corrispondenza tra soglie di criticità e fasi di allerta è schematizzata in figura 1.

Fig. 1 Corrispondenza tra soglie di criticità e fasi di allerta



REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

3. INDICAZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI DEFLUSSI/SCARICHI DALLA DIGA

3.1 GESTIONE ORDINARIA

La gestione ordinaria dell'invaso, finalizzata a rendere disponibili con un adeguato anticipo i volumi utili alla laminazione della piena, prevede l'adozione e l'attuazione di un determinato scenario previsto dal Piano di laminazione (DGR n° 2563 del 30/12/2013). Il Piano, che si basa su una procedura di laminazione definita dalla Direttiva programma statico di breve periodo, prevede, per i periodi dell'anno valutati critici per il verificarsi di eventi di piena, il mantenimento con continuità di una quota di invaso minore della quota di massima regolazione.

Annualmente, entro la fine di settembre, l'UCC con il supporto della Funzione tecnico-scientifica, valutata l'officiosità dell'alveo a valle della diga, stabilisce lo scenario del Piano di laminazione da utilizzare e la quota iniziale di posizionamento di ciascuna delle tre paratoie mobili al fine del non superamento del livello di invaso previsto dal Piano. Lo scenario e la posizione delle paratoie così stabilite vengono adottate con Deliberazione di Giunta Regionale qualora risultino differenti da quelli precedentemente adottati.

Una volta stabilito lo scenario e individuate le posizioni delle paratoie, il Gestore dell'invaso, dopo aver provveduto ad informarsi presso il Centro Funzionale Decentrato circa le condizioni idrologiche ed idrauliche del bacino di valle (stato di criticità idraulica dell'alveo e Q_{min}), movimenta le paratoie di superficie fino al raggiungimento della quota d'invaso prevista, posizionandole al termine così come stabilito dall'UCC. Durante tali manovre il Gestore deve assicurare che non vengano rilasciate portate superiori a Q_{min}.

Nei periodi successivi, il Gestore provvede ad adeguare le quote delle paratoie secondo lo scenario prestabilito e con la rispettiva regola di gestione delle paratoie approvati. Le effettive posizioni delle paratoie saranno approssimate dal Gestore con posizioni per quanto possibili simili a quelle stabilite. La posizione delle paratoie così individuata, viene mantenuta per il periodo successivo fino a nuove manovre, consentendo lo sfioro libero dalla diga anche in caso di piena così come meglio definito in §3.2-3.3.

Attualmente lo scenario adottato è il n. 3 del Piano (DGR n° 2563 del 30/12/2013) e la quota delle paratoie ad inizio Ottobre è Q_1=192 m s.l.m., Q_2=193 m s.l.m., Q_3=194 m s.l.m. (tab. 10). Con tale configurazione, in caso di evento di piena che comporta un impegno pressoché totale del volume suppletivo (da 192 m s.l.m. a 195 m s.l.m.) riservato alla laminazione, il deflusso massimo dalla diga viene contenuto entro i 150 m^3/s per eventi più frequenti.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

Tab. 10 Livelli d'invaso prefissati dal Piano di laminazione per i diversi periodi dell'anno con regola di gestione delle paratoie

MESE	*PERIODO*	*LIVELLO INVASO (m s.l.m.)*	*Quota paratoia m s.l.m. Q_1*	*Quota paratoia m s.l.m. Q_2*	*Quota paratoia m s.l.m. Q_3*
Gennaio	1-31	192,0	192,0	193,0	194,0
Febbraio	1-28/29	192,0	192,0	193,0	194,0
Marzo	1-31	192,0	192,0	193,0	194,0
Aprile	1-10	192,6	192,6	193,0	194,0
	11-20	192,8	192.8	193,0	194,0
	21-30	193,5	193,5	193,5	194,0
Maggio	1-10	193,9	193,9	193,9	194,0
	11-31	194,3	194,3	194,3	194,3
Giugno	1-30	194,3	194,3	194,3	194,3
Luglio	1-31	194,3	194,3	194,3	194,3
Agosto	1-31	194,3	194,3	194,3	194,3
Settembre	1-30	194,3	194,3	194,3	194,3
Ottobre	1-30	192,0	192,0	193,0	194,0
Novembre	1-30	192,0	192,0	193,0	194,0
Dicembre	1-31	192,0	192,0	193,0	194,0

3.2 GESTIONE EVENTO DI PIENA

La gestione di un evento di piena prevista e/o che si manifesti con una portata defluita dalla diga $Q_D < Q_{min}$ e con criticità idraulica a valle entro il Codice Arancio prevede lo sfioro libero dagli organi di scarico e nessuna manovra aggiuntiva e/o straordinaria.

Il Gestore attiva la FASE DI PREALLERTA (§2.2) e comunica tale attivazione tempestivamente:

- alla Protezione Civile regionale/CFD
- all'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle
- all'UTD
- alla Prefettura di Foggia

informando circa:

- l'ora presumibile dell'inizio del deflusso dalla diga
- le portate rilasciate
- la quota delle paratoie
- il livello di invaso

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

Dal momento in cui hanno inizio le operazioni di rilascio di portate dalla diga, la Sezione Protezione Civile regionale e la Prefettura ne daranno comunicazione ai Comuni a valle potenzialmente interessati dalla prevista onda di piena e alla Provincia di Foggia al fine di consentire agli stessi, se del caso, l'attivazione dei propri piani di emergenza.

Qualora, sulla base delle informazioni acquisite o ricevute da parte del CFD, 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, ad attivare la eventuale successiva FASE DI ALLERTA per rischio idraulico a valle informando la Protezione Civile regionale/CFD, l'Autorità idraulica competente per i territori a valle e l'UTD circa:

- l'ora presumibile del raggiungimento della portata Q_{min}

La gestione di un evento di piena prevista e/o che si manifesti con una portata defluita dalla diga $Q_D > Q_{min}$ e con una criticità idraulica a valle avente Codice Rosso con segnali di rientro della criticità in breve tempo (evidenziati dal modello di previsione idrologico-idraulica gestito dal centro Funzionale Decentrato e dalle previsioni meteorologiche) prevede lo sfioro libero dagli organi di scarico e nessuna manovra aggiuntiva e/o straordinaria.

Il Gestore attiva la FASE DI ALLERTA comunicando tale attivazione tempestivamente:

- alla Protezione Civile regionale/CFD
- all'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle
- all'UTD
- alla Prefettura di Foggia

informando circa:

- il superamento del valore Q_{min}
- l'eventuale raggiungimento delle soglie incrementali ΔQ individuate dal successivo impegno, da parte del deflusso dalla diga, delle paratoie posizionate a quote superiori.

3.2.1 GESTIONE STRAORDINARIA che prefigura la convocazione dell'UCC

La gestione di un evento di piena prevista e/o che si manifesti con una portata defluita dalla diga $Q_D > Q_{min}$ e con criticità idraulica a valle pari a Codice Rosso in evoluzione peggiorativa (evidenziati dal modello di previsione idrologico-idraulica gestito dal centro Funzionale Decentrato e dalle previsioni meteorologiche), prevede una gestione straordinaria da attuarsi mediante la convocazione dell'UCC (di cui al seguito). Tale circostanza potrà verificarsi anche in caso di eventi di piena meno intensi ma ravvicinati.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

L'UCC, avvalendosi del supporto della Funzione Tecnico-scientifica e delle simulazioni di scenario della modellistica idrologico-idraulica, potrà disporre di ultriori azioni di mitigazione del rischio.

Per gli eventi di piena gestiti dall'UCC le modalità e i tempi per il rientro alla quota d'invaso prestabilita saranno indicati dalla stessa UCC.

Qualora il livello di invaso superi la quota di 195 m s.l.m. si attuano le disposizioni contenute nel Piano di Emergenza 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'attivazione dei piani di emergenza provinciali e comunali.

Il Prefetto di Foggia vigilerà sulla attivazione dei piani di emergenza a valle della diga stessa.

Il Prefetto di Foggia 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.

3.3 GESTIONE POST EVENTO DI PIENA

Al termine dell'evento di piena, sulla base delle informazioni fornite dal Centro Funzionale Decentrato sull'evolversi della situazione idrometrica nella zona di allerta Basso Fortore (Puglia I) ed in caso di assenza di fenomeni meteorologici previsti/in atto su tutto il bacino, qualora i livelli d'invaso risultino maggiori dei livelli d'invaso previsti dal Piano, il Gestore dell'invaso, di intesa con:

- la Protezione Civile regionale/CFD
- l'Autorità idraulica competente per l'alveo a valle
- l'UTD
- la Prefettura di Foggia

potrà movimentare le paratoie di superficie affinché la quota del lago possa riportarsi il più velocemente, compatibilmente con i tempi di svuotamento del lago, a quella prevista nel Piano assicurando che non vengano rilasciate portate superiori a Q_{min}.

Il Gestore comunicherà alla Sezione Protezione Civile regionale, al Servizio Dighe, alla Prefettura di Foggia:

- le portate rilasciate dalla diga
- la quota delle paratoie

- il riposizionamento delle paratoie nella condizione iniziale al termine della laminazione

4. UNITA' DI COMANDO E CONTROLLO (UCC) DEL BACINO DEL FIUME FORTORE A VALLE DELLA DIGA

Il punto 5 della Direttiva riporta che:*"Nei bacini di interesse interregionale e nazionale, in cui siano presenti opere di ritenuta iscritte al Registro italiano dighe, il governo e la gestione dei deflussi durante un evento di piena comporta il concorso di molte amministrazioni statali, regionali e locali afferenti al bacino e che tale evento per i possibili e conseguenti effetti, è altresì da ritenersi di livello nazionale, il Dipartimento, le Regioni interessate costituiranno una* ***Unità di Comando e Controllo*** *che si rappresenta come l'Autorità di protezione civile per il governo delle piene*".

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri dell' 8 febbraio 2013 (G.U.R.I. 26 aprile 2013) recante " *Indirizzi operativi per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo del bacino del fiume Po ai fini del governo della piene, nonché modifiche ed integrazioni alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 e successive modificazioni*", detta indirizzi operativi in relazione alle modalità di costituzione e funzionamento dell'UCC e delle strutture tecniche di supporto alla decisione di protezione civile relativamente alle azioni di governo delle piene, a livello regionale e sovra regionale. La suddetta direttiva definisce che l'UCC:

- rappresenta un tavolo politico istituzionale;
- svolge compiti di coordinamento ed assume decisioni sulle possibili azioni da attuare sulla base degli scenari di evoluzione dell'evento previsto e/o in atto sul bacino, necessarie a fronteggiare e, se possibile, ridurre gli effetti determinati dall'evento di piena, ai fini di protezione civile.

Nel caso in cui emergano in seno all'Unità pareri tra loro discordanti, il Dipartimento, espletato ogni possibile tentativo per individuare in tempo reale con l'evolversi dell'evento una condivisa sintesi operativa, eserciterà le funzioni di sussidiarietà e/o i poteri sostitutivi dello Stato.

Nell'ottica delle indicazioni fornite dai succitati provvedimenti normativi, viene definita l'UCC nella figura del Presidente della Regione Puglia o da suo delegato per l'asta principale del fiume Fortore a valle della diga con sede in_____ presso _____. L'UCC viene convocata dal Dirigente della Sezione Protezione Civile regionale.

L'UCC si avvale della Funzione Tecnico-Scientifica quale struttura che integra ed elabora i dati provenienti dai diversi sistemi di monitoraggio disponibili (reti di

monitoraggio strumentali, presidi territoriali, dati territoriali) al fine di formulare, i probabili scenari di evoluzione dell'evento atteso e/o in atto sul bacino del fiume Fortore. Le componenti della Funzione Tecnico-Scientifica intervengono e concorrono alle attività della stessa ciascuna per gli aspetti di specifica competenza.

L'UCC:

- valuta, con il supporto della Funzione Tecnico-Scientifica, le situazioni idrauliche in atto, la possibile evoluzione meteorologica della perturbazione in atto e quella eventualmente di imminente accadimento, le condizioni del territorio a valle dell'invaso e, sulla scorta delle indicazioni dello scenario assunto a riferimento per la laminazione statica, individua le iniziative più opportune per ridurre il rischio idraulico nelle aree vallive, non ultimo valutando scenari di riferimento del Piano di Laminazione più cautelativi per la situazione in atto.
- valuta eventuali manovre in difformità da quelle previste nel piano di laminazione (es: utilizzo dello scarico di fondo), sentita la Funzione Tecnico-Scientifica, al fine di salvaguardare l'opera o le popolazioni e i beni a valle della diga.
- autorizza, sentiti la Funzione Tecnico-Scientifica, valutata in tempo reale la legittimità e/o la sostenibilità della proposta, la manovra come "operazione a carattere emergenziale per speciali motivi di pubblico interesse" ai sensi dell'art. 7 comma 1. lett. c del D.M. del 30.06.2004, e ne dà tempestiva comunicazione al Gestore, alla Funzione Tecnico-Scientifica e alla Prefettura UTG di Foggia.
- in sinergia con la Prefettura UTG di Foggia e la Protezione Civile Regionale attua le azioni di coordinamento dell'emergenza. Il Prefetto e la Protezione Civile Regionale comunicano alle Strutture di Protezione Civile Provinciali e Comunali di attivare i rispettivi Piani di Emergenza, nell'imminenza del verificarsi di situazioni meteoclimatiche che potrebbero indurre elevato rischio idraulico nei territori a valle dell'invaso.
- fornisce le informazioni circa l'evoluzione dell'evento di piena ai media tramite opportuni comunicati stampa.

La Funzione Tecnico-Scientifica per la gestione delle piene del fiume Fortore è costituita dai rappresentanti di:

* per gli aspetti di sicurezza della diga e dell'invaso

La Funzione Tecnico-Scientifica:

- si avvale dei dati e delle informazioni derivanti dalle attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza dei diversi soggetti nonché dei risultati della modellistica idraulica in tempo reale implementata presso il CFD – Regione Puglia
- acquisisce tutte le informazioni in possesso dei Centri Funzionali Decentrati, dell'Ente gestore, dei gestori dei presidi territoriali idraulici, della Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti – UTD.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

5. SISTEMA DI PREVISIONE DELLE PIENE IN TEMPO REALE SUL BACINO DEL FIUME FORTORE

I sistemi di previsione di piena consentono di prevedere e monitorare in tempo reale la formazione e la propagazione degli eventi di piena all'interno di un bacino. Il loro impiego, assume un aspetto rilevante nella gestione del rischio residuo in quanto, di supporto alle decisioni operative delle autorità di protezione per la riduzione del rischio di inondazione e la salvaguardia delle persone e delle infrastrutture.

Il Centro Funzionale della Regione Puglia ha avviato nel 2010 un programma di potenziamento delle proprie dotazioni modellistiche per la previsione e gestione degli eventi idrologici estremi con particolare riferimento al bacino del Fortore, caratterizzato da un elevato stato di criticità in termini di rischio idraulico. Nello specifico ha avviato il progetto di "Sviluppo ed implementazione di un modello di previsione e gestione idrologica sul bacino del Fortore" e successivamente è stata condotta l'attività necessaria a rendere operativo in modo automatico (online) il sistema modellistico di nowcasting di previsione e gestione idrologica di cui sopra.

Il modello è costituito da:

- un modello idrologico in continuo;
- un modulo per la simulazione di organi mobili e di controllo, opere di sbarramento;
- un modulo idrodinamico per la propagazione mono-dimensionale dei deflussi;
- un modulo per l'assimilazione delle osservazioni idrometriche e correzione in tempo reale degli errori.

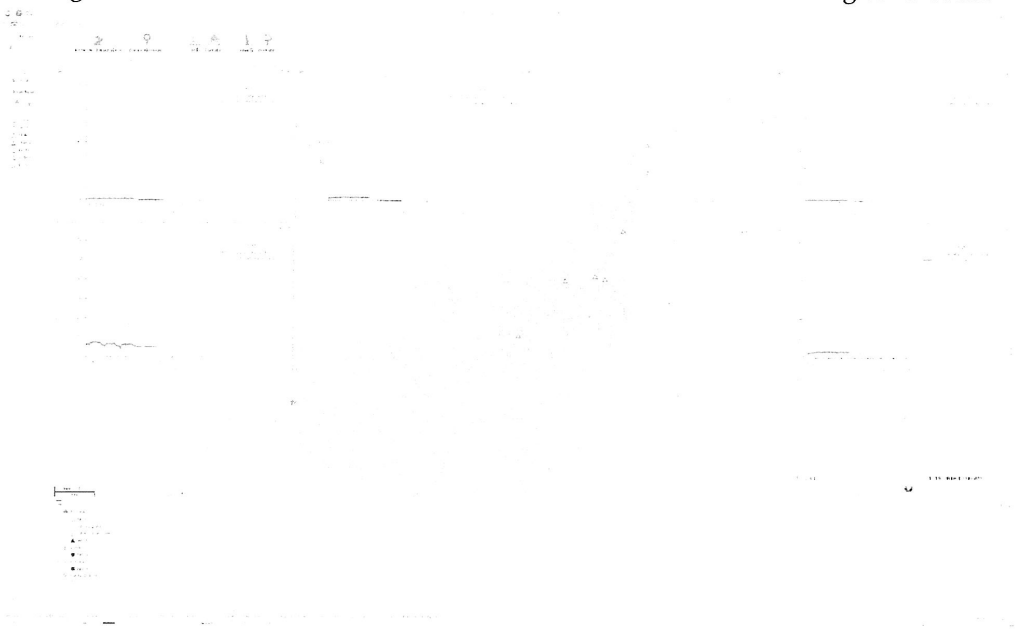
Il modello idrologico è alimentato da un input di pioggia basato sia sull'osservazione diretta a terra sia sulla previsione meteorologica. Il modulo idrodinamico è a sua volta alimentato dal modello idrologico e consente di rappresentare la propagazione dell'onda di piena prevista a valle delle diga. Il sistema, aggiornato in tempo reale, fornisce per le sezioni di interesse la portata prevista, rivelandosi strumento prezioso di supporto alle scelte di protezione civile.

La previsione in tempo reale avviene attraverso una piattaforma di pre e post-processing che:

- acquisisce i dati di delle stazioni termo-pluviometriche disponibili presso il CFD;
- acquisisce le serie di previsioni meteorologiche dei modelli resi disponibili dal DPC;
- acquisisce i dati relativi all'invaso (livelli, derivazioni, manovre) forniti dal Consorzio di Bonifica della Capitanata;
- processa i dati e gestisce le simulazioni numeriche in modalità automatica;

- visualizza i risultati delle simulazioni evidenziando eventuali situazioni di criticità;
- esegue simulazioni di scenario relative a diverse situazioni di gestione della diga;
- pubblica i risultati su piattaforma web con accesso riservato (fig. 2);
- invia i risultati ad una pagina web predisposta dal CFD.

Fig. 2 Piattaforma web di visualizzazione dei risultati del modello idrologico-idraulico



Il modello idraulico è stato aggiornato nel tratto di valle sulla base delle nuove sezioni rese disponibili, sulla base della rielaborazione delle scale di deflusso nelle sezioni monitorate con gli idrometri, ed è stata effettuata una verifica del livello di perfomance complessivo. Successivamente il modello è stato utilizzato per effettuare uno studio idraulico di dettaglio per la determinazione della capacità di portata massima in ogni tronco con la definizione delle soglie di allertamento.

La piattaforma informatica di gestione del modello è comprensiva della funzione per la generazione automatica di un bollettino informativo (fig. 3), sulla base dei dati disponibili all'interno del sistema e di un sistema di pubblicazione su supporto GIS dei dati di osservazione e previsione. I valori di portata e livello idrometrico osservati e simulati dal modello nonché il bollettino di criticità idraulica saranno pubblicati, con accesso riservato, sul sito www.protezionecivile.puglia.it.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

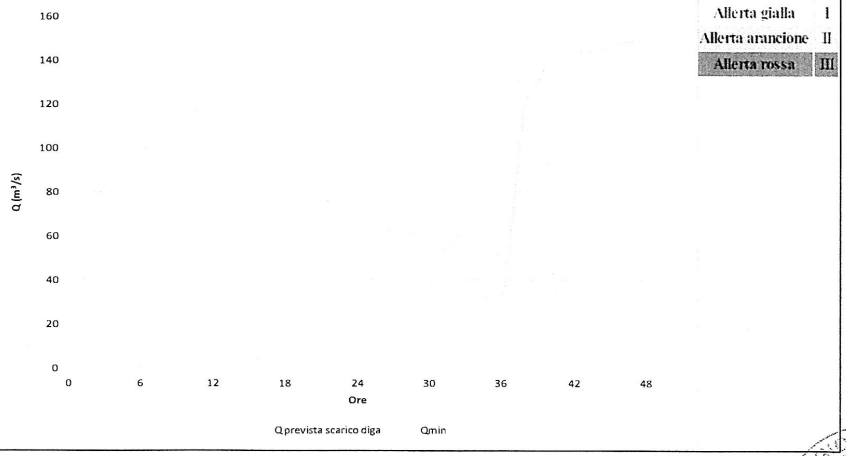
Fig. 3 Bollettino di previsione e aggiornamento del superamento delle soglie di criticità idraulica

Centro Funzionale Regione Puglia
Bollettino superamento soglie idrometriche
Report RUN ore 14:02 06/10/2015

Regione Puglia
Settore Protezione Civile

Risultati simulazione - orario di riferimento UTC

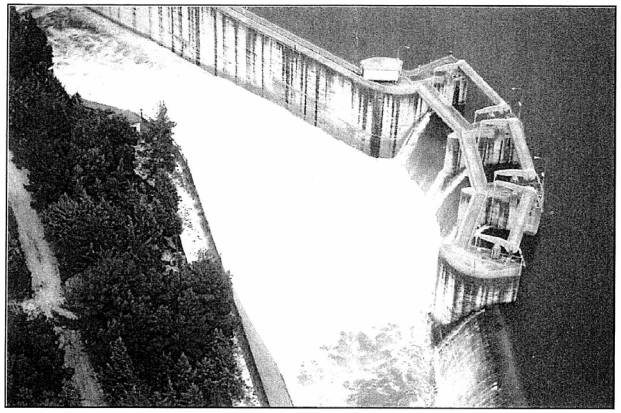
Stazione	Comuni	Valore massimo osservato	Valore massimo simulato	I	II	III
Diga di Occhito - Livello Invaso		180,58 04/10/2015 14:00	180,58 04/10/2015 14:00			
Diga di Occhito - Portata Rilasciata		-999,00 06/10/2015 14:02	0,00 04/10/2015 14:00			
TRATTO I - PONTE FORTORE - Livello		0,86 04/10/2015 19:30	0,86 05/10/2015 02:00	2,5	3,0	3,5
TRATTO I - PONTE FORTORE - Portata		0,37 04/10/2015 19:30	0,37 05/10/2015 02:00	30,0	65,0	120,0
TRATTO II - SP46 - Livello		0,39 05/10/2015 02:30	0,40 06/10/2015 15:00	2,0	2,5	2,8
TRATTO II - SP46 - Portata		0,28 05/10/2015 02:30	0,29 06/10/2015 15:00	50,0	100,0	150,0
TRATTO III - SP142 - Livello		0,31 04/10/2015 15:30	0,30 04/10/2015 16:00	5,0	6,0	7,0
TRATTO III - SP142 - Portata		0,62 04/10/2015 15:30	0,61 04/10/2015 16:00	70,0	100,0	150,0
TRATTO IV - PONTE RIPALTA - Livello		0,35 04/10/2015 14:00	0,34 04/10/2015 14:00	5,0	6,0	7,0
TRATTO IV - PONTE RIPALTA - Portata		0,70 04/10/2015 14:00	0,68 04/10/2015 14:00	100,0	150,0	200,0
TRATTO V - COLLE ARENA - Livello		0,28 04/10/2015 22:00	0,27 05/10/2015 01:00	3,5	4,0	4,5
TRATTO V - COLLE ARENA - Portata		3,92 04/10/2015 22:00	3,83 05/10/2015 01:00	100,0	135,0	170,0

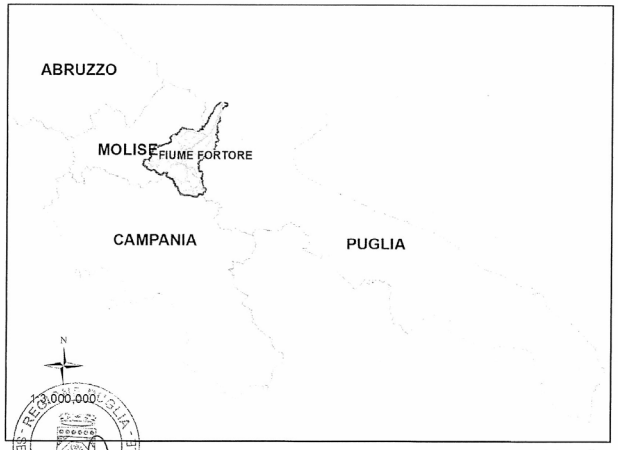


PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

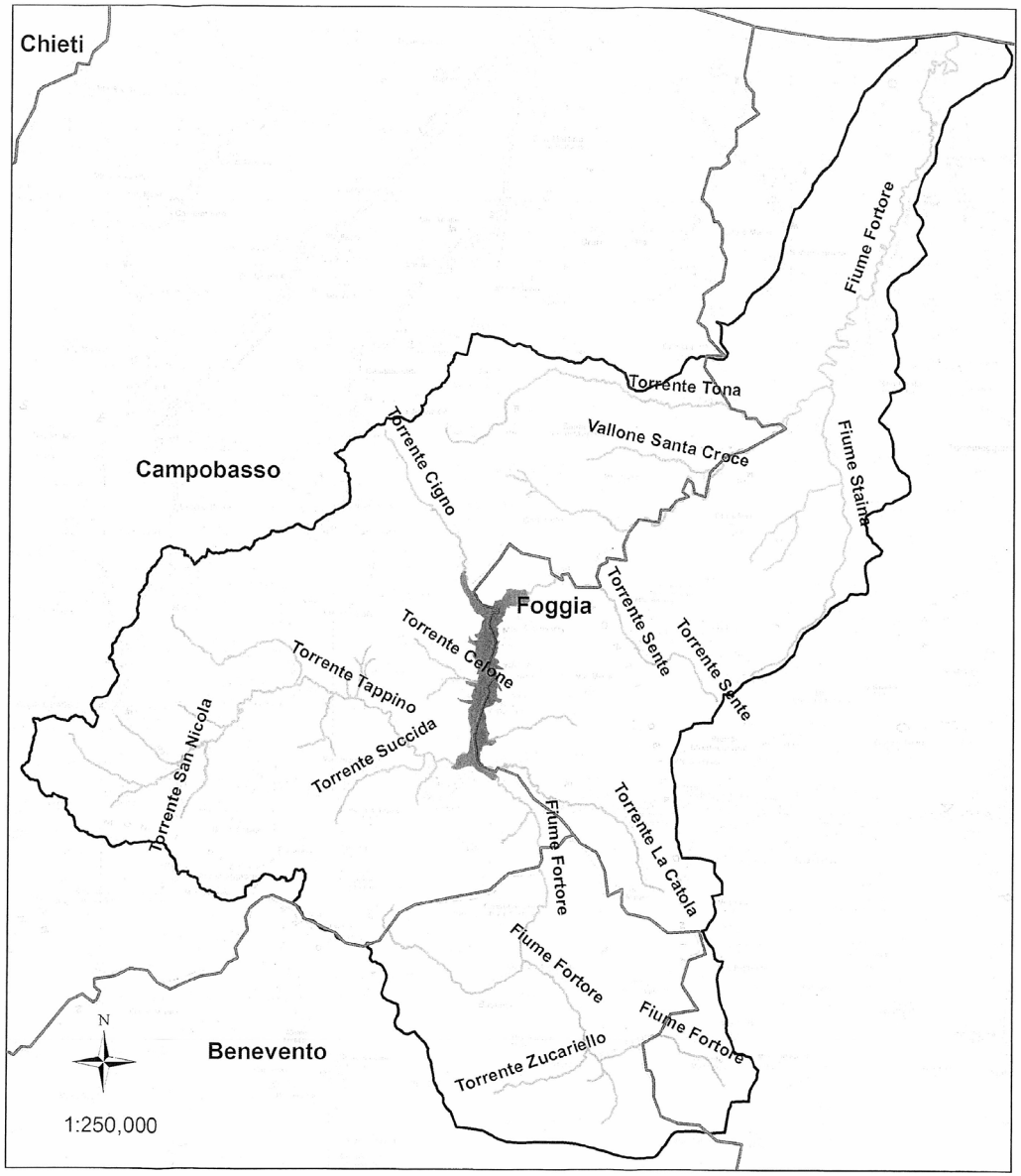
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Affluenti del Fiume Fortore





Tav. 1

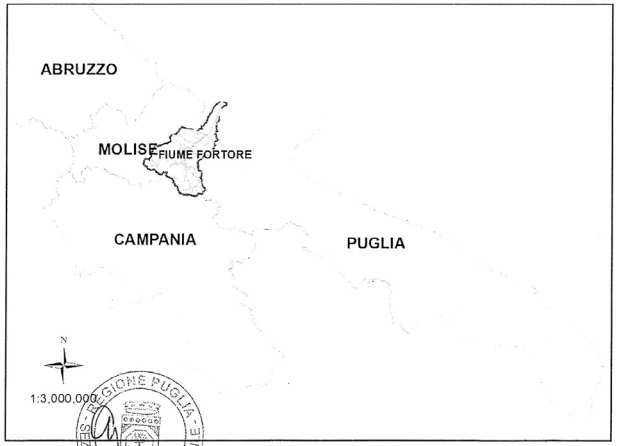


28

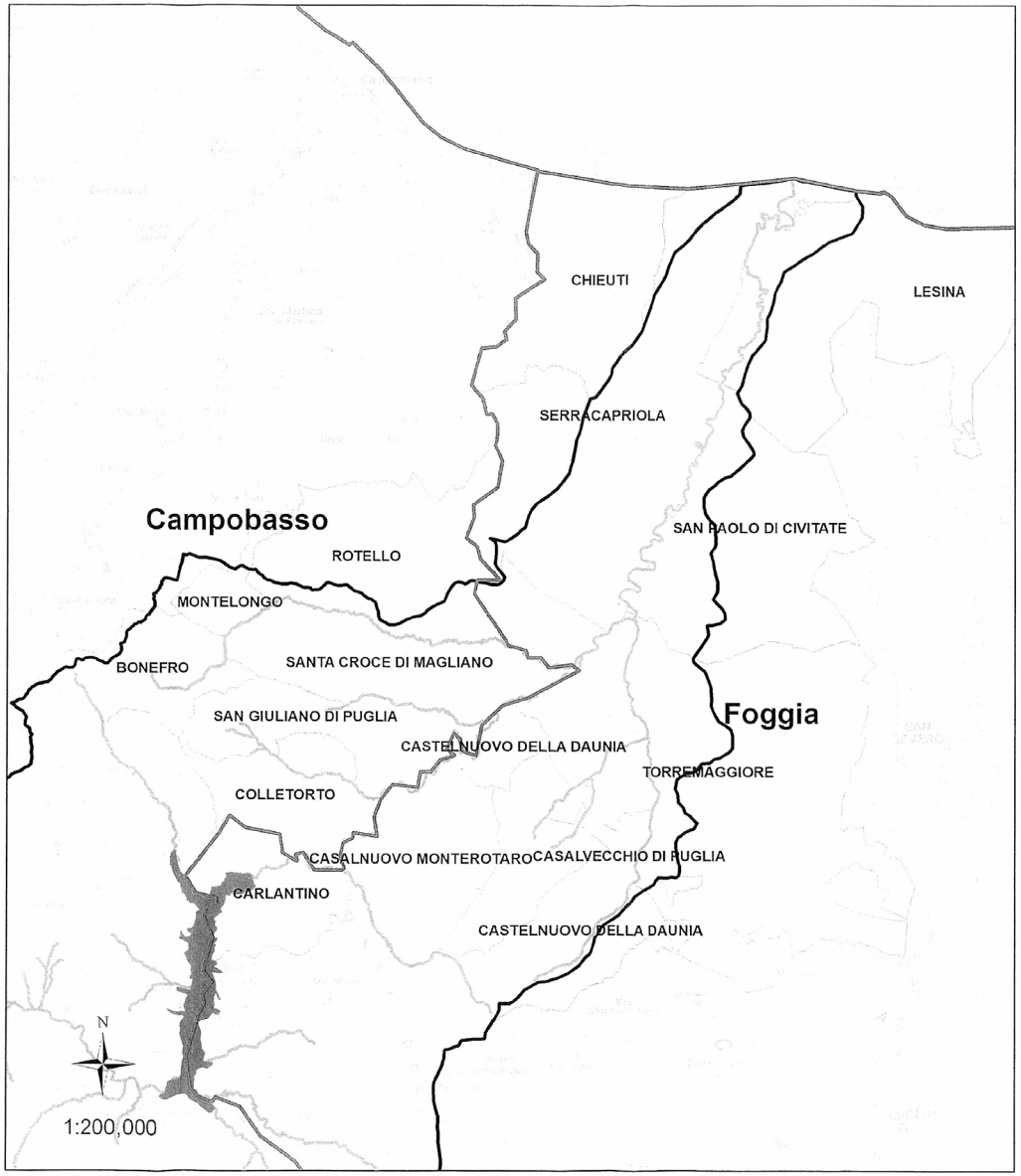
PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Comuni a valle della Diga di Occhito



Tav. 2



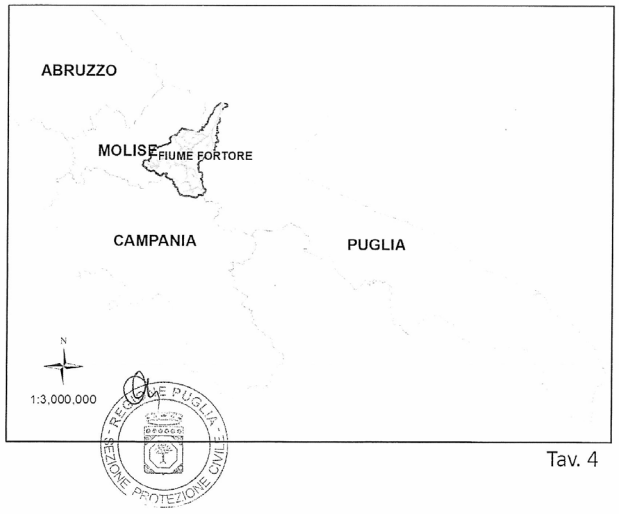
29

Foggia
Campobasso
SS16 ADRIATICA
SS16TER
SS87 MAGLIANICA
A14 BOLOGNA CANOSA
FF.SS
071SP35
071SP37
071SP39
071SP36
071SP30
071SP41B
071SP35
071SP42B
071SP43B
071SP44
071SP45
071SP46
071SP9
071SP8
071SP6
071SP5
071SP4
SP13
SP16
SP12
SP17
SP10
SP18
SP15
SP11
SP7
1:150.000
PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
Viabilità
ABRUZZO
MOLISE
FIUME FORTORE
CAMPANIA
PUGLIA
1:3.000.000
Tav. 3

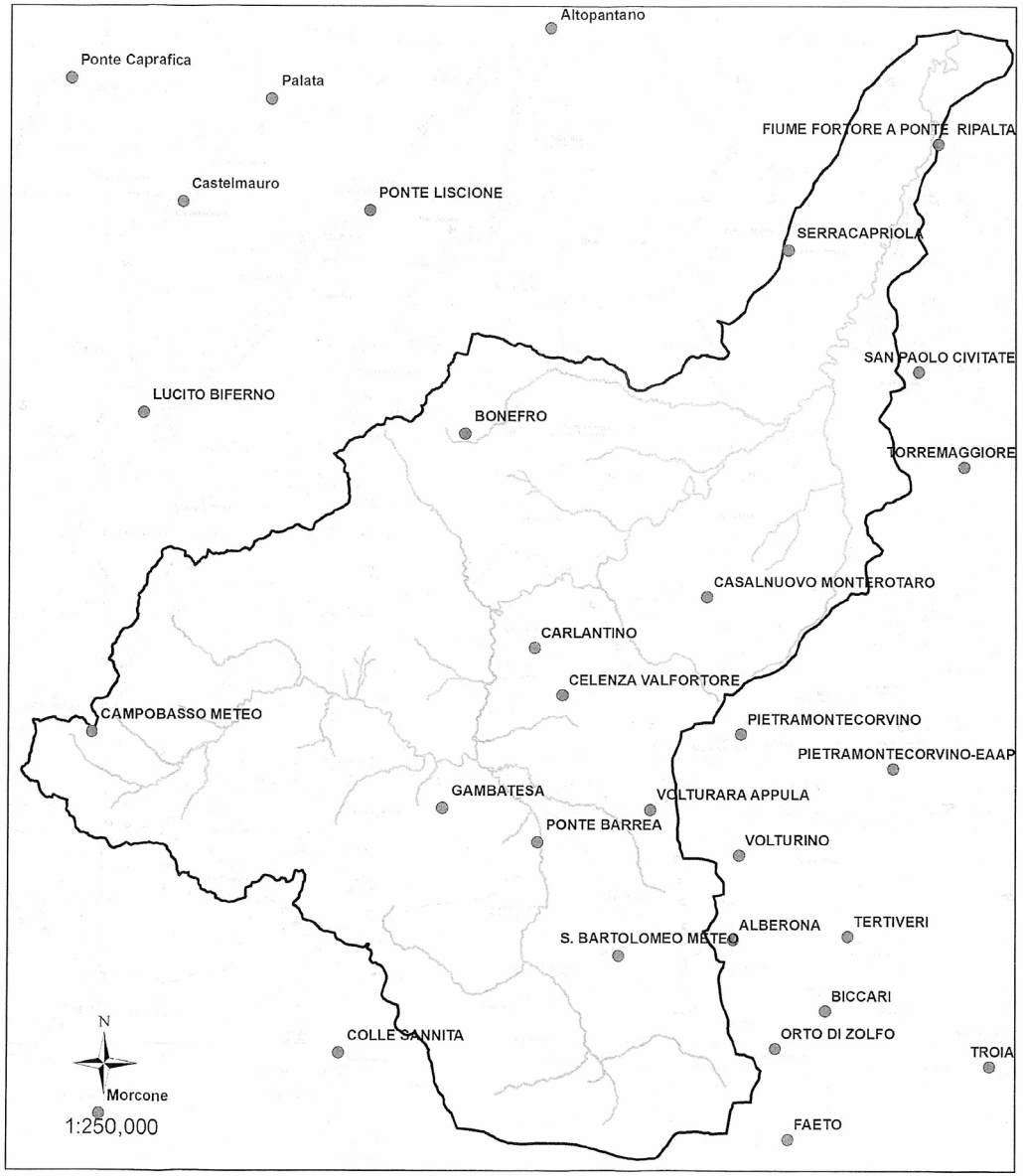
PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Stazioni Pluviometriche



Tav. 4

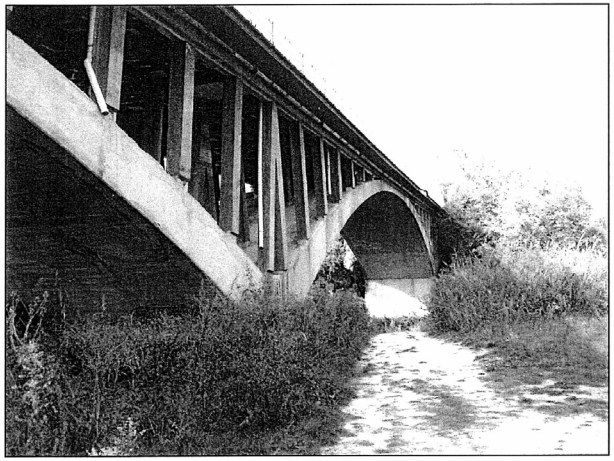


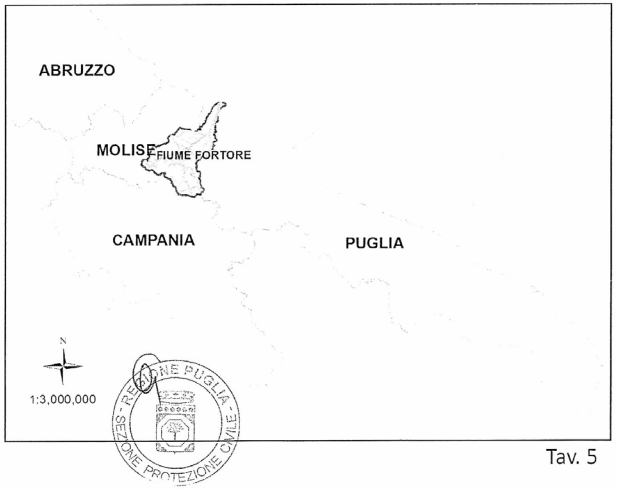
34

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

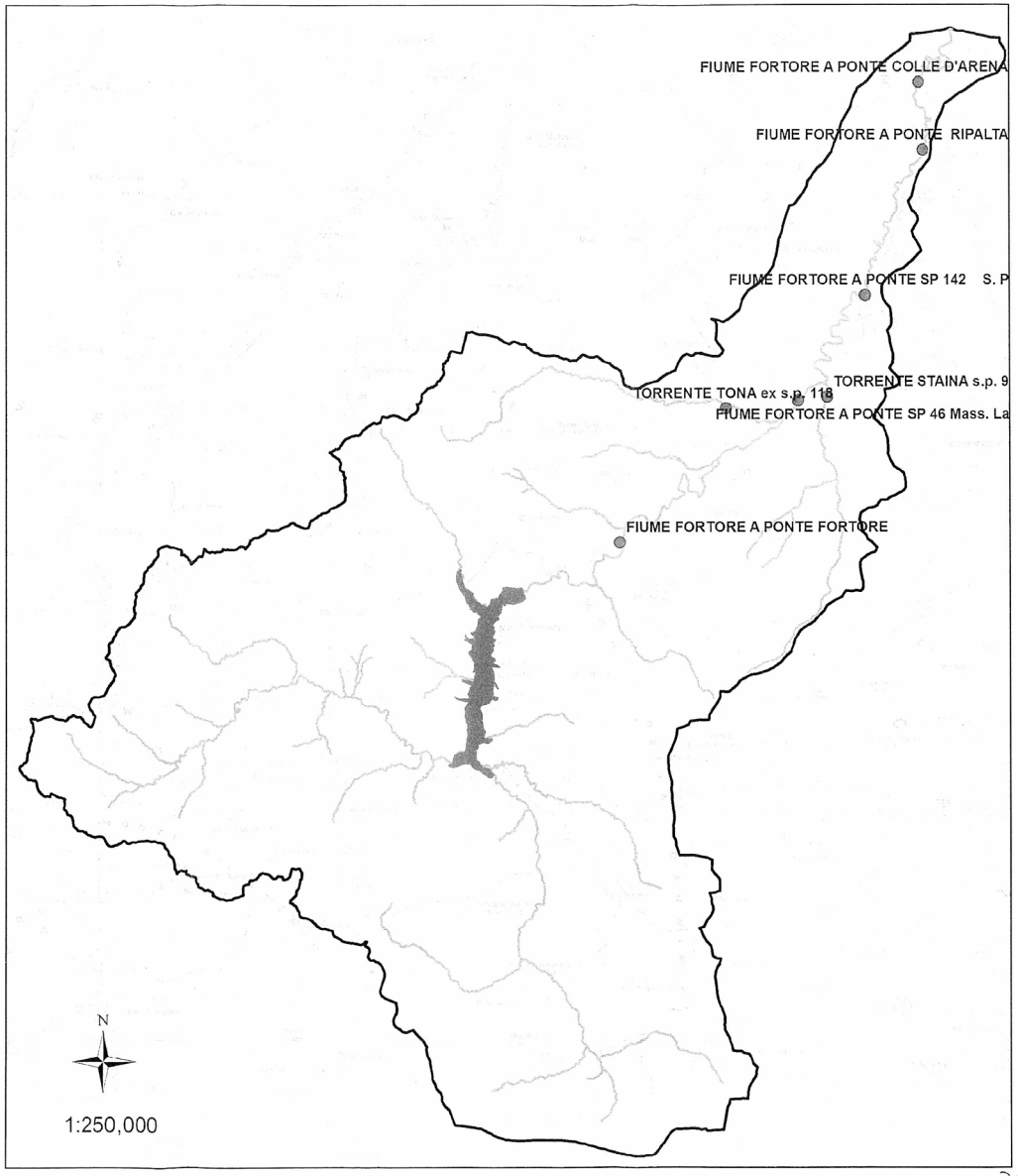
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Stazioni idrometriche a valle della Diga di Occhito





Tav. 5

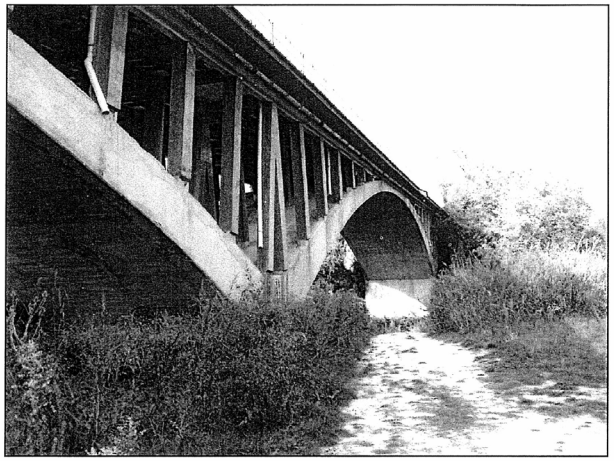


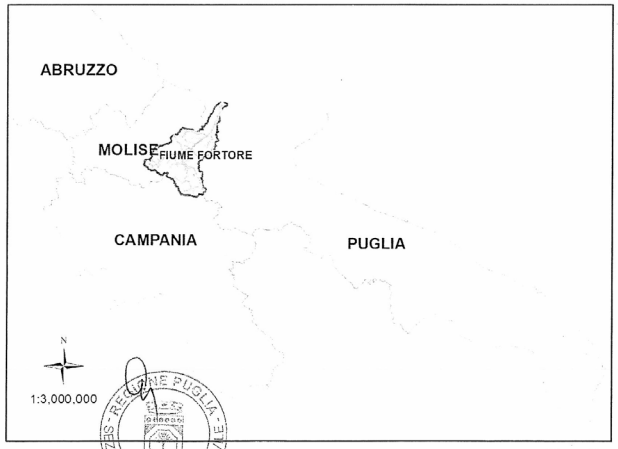
32

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE

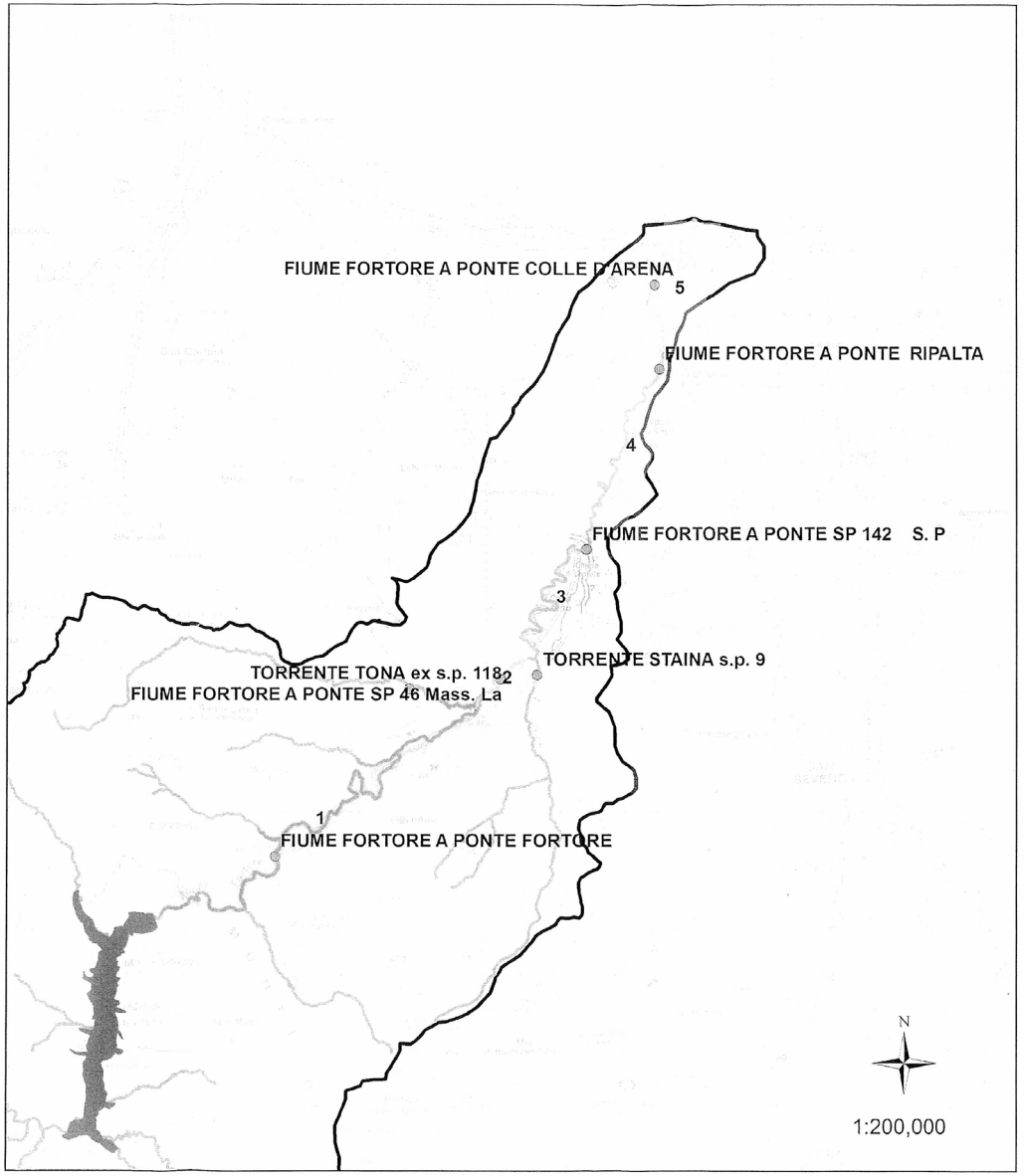
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Tratti dell'asta fluviale del F. Fortore
monitorati dagli idrometri





Tav. 6



33

All. 2

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Regione Puglia
Protezione Civile

AOO_026/PROT
31/05/2016 - 0005747
Prot.: Uscita - Registro: Protocollo Generale

Dipartimento della Protezione Civile
Ufficio Previsione, Valutazione
Prevenzione e Mitigazione dei Rischi naturali - Roma
protezionecivile@pec.governo.it
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per le Dighe e
le Infrastrutture idriche ed elettriche - Roma
dg.digheidrel@pec.mit.gov.it
Ufficio Tecnico Dighe Napoli
dighena@pec.mit.gov.it
Prefettura UTG Foggia
protocollo.preffg@pec.interno.it
Prefettura UTG Campobasso
protocollo.prefcb@pec.interno.it
Regione Molise
Centro Funzionale - Campochiaro
protocollo@pec.protezionecivile.molise.it
Regione Molise
Settore Protezione Civile - Campobasso
protocollo@pec.protezionecivile.molise.it
Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi
Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore
Campobasso
autbacino@cert.regione.molise.it
Sezione Lavori Pubblici
servizio.lavoripubblici@pec.rupar.puglia.it
Consorzio per la Bonifica della Capitanata
Foggia
consorzio@pec.bonificacapitanata.it

e p.c. **Assessore alla Protezione Civile regionale**
assessore.personale@regione.puglia.it
Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta Regionale
capogabinetto.presidente.regione@pec.rupar.it

IL DIRIGENTE
DELLA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
(Ing. Lucia Di Lauro)

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Centro Funzionale Regionale
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 580 2261 - Fax: 080 580 2277
mail: centrofunzionale@regione.puglia.it - pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Il presente allegato è costituito da n. 8 facciate

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

OGGETTO: Invaso di Occhito sul fiume Fortore - Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzioni. Trasmissione del "*Documento* per la *gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)*".

Facendo seguito alla riunione tenutasi in data 18 Febbraio 2016 presso la Sezione Protezione Civile (nota Prot. n°737 del 26.01.2016), con la presente nota si trasmette:

- il verbale della riunione e le successive interlocuzioni;
- il documento finale modificato a seguito delle osservazioni pervenute da parte dell'Ufficio Tecnico Dighe e dal Consorzio di Bonifica della Capitanata.

Per quanto sopra si chiede:

1. a tutti gli Enti destinatari in elenco di condividere formalmente il documento finale;
2. alla Sezione Lavori Pubblici di convalidare il valore della portata massima transitabile Q_{Amax}=150 m^3/s utilizzato all'interno del documento;
3. alla Regione Molise di condividere la scelta della composizione della Unità di Comando e Controllo (UCC), fermo restando la partecipazione della Protezione Civile della Regione Molise nella Funzione Tecnico-Scientifica.

A seguito di formale condivisione da parte degli Enti destinatari, il documento finale confluirà in una proposta di Deliberazione di Giunta Regionale.

Il Dirigente di Sezione
Ing. Lucia Di Lauro

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Centro Funzionale Regionale
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 580 2261 - Fax: 080 580 2277
mail: centrofunzionale@regione.puglia.it - pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Report riunione 18 febbraio 2016 e successive interlocuzioni

"Gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'unità di comando e controllo (UCC)"

In data 18 Febbraio 2016, presso la Sezione Protezione Civile ed a seguito di convocazione da parte della stessa Sezione con nota Prot. n°737 del 26.01.2016, si è svolta la riunione per la valutazione congiunta del documento "Gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)".

Erano presenti:

- Ing. Lucia Di Lauro – Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Ing. Loiacono Pierluigi - Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Ing. Amoruso Giuseppe – Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Ing. Tiziana Bisantino - Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Dott. Franco Intini - Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Ing. Rosa Corbino - Regione Puglia/Sezione Protezione Civile
- Ing. Antonio Pulli – Regione Puglia/Sezione Lavori Pubblici
- Ing. Giovanni di Mauro – Consorzio per la bonifica della Capitanata
- Ing. Antonio Celozzi - Consorzio per la bonifica della Capitanata
- Ing. Raffaele Fattibene - Consorzio per la bonifica della Capitanata
- Ing. Giuseppe di Nunzio - Consorzio per la bonifica della Capitanata
- Ing. Vincenzo Chieppa – Ministero Infrastrutture e Trasporti (Direzione generaleper le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche) -Roma
- Ing. Massimo Rescigno - Ministero Infrastrutture e Trasporti (Direzione generaleper le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche) –Napoli
- Dott. Sergio di Pilla – Protezione Civile Molise/Centro Funzionale
- Dott. Antonio Cardillo - Protezione Civile Molise/Sala Operativa Regionale
- Ing. Fedele Cuculo – Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore
- Dott. Giuseppe Vivola – Prefettura Foggia
- Dott. Sergio Mazzia - Prefettura Foggia
- Geom. Michele Mazzeo – Provincia Foggia
- Sig. Enzo Sauchelli - Provincia Foggia

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Per il Dipartimento della Protezione Civile era presente via Skype l'ing. Pietro Giordano.
In sala erano presenti i funzionari del CFD Puglia in servizio.

Sintesi dell'incontro

Oggetto dell'incontro è stato la condivisione e valutazione della bozza di documento "Gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e costituzione dell'unità di comando e controllo (UCC)" redatto dalla Sezione Protezione Civile e posto all'attenzione dei partecipanti unitamente alla predetta nota di convocazione.
Detto documento costituisce integrazione al Piano di laminazione preventivo della Diga di Occhito (approvato con DGR n°2563 del 30.12.2013) ed è da considerarsi altresì propedeutico alla redazione del Documento di Protezione Civile, che, a sua volta, concorre a costituire il quadro di riferimento per la redazione del Piano di Emergenza Diga (PED).
L'ing. Tiziana Bisantino ha illustrato, attraverso una presentazione in Power Point, le caratteristiche del bacino interregionale del fiume Fortore e della Diga di Occhito, la normativa di riferimento, le soglie di criticità idraulica e le fasi di allerta individuate, le modalità di gestione degli scarichi di superficie sulla base del Piano di laminazione statico approvato, il modello idrologico-idraulico in tempo reale utilizzato dal CFD Puglia per la previsione delle piene del F. Fortore e gli sviluppi che si attendono dalla redazione del documento in oggetto.

Interventi

- **Dipartimento della Protezione Civile (DPC)**
  Il Dipartimento della Protezione Civile condivide l'impostazione del documento, ancorché occorra esplicitare a quale soggetto convoca l'Unità di comando e Controllo (UCC) e definisca, in funzione dell'impatto sul territorio atteso per il previsto evento , gli attori che concorrono ad una corretta decisione e gestione in fase di emergenza.

- **Direzione Generale per le Dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti**
  E' dell'avviso che il documento sia in linea con le richieste formulate dalla Direzione Generale per le Dighe sul Piano di laminazione della diga di Occhito. Si osserva tuttavia quanto segue:

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

- Qmin: Nella Direttiva PCM 08.07.2014 ("Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe"), questo valore definisce una "soglia di attenzione scarico diga" e costituisce indicatore dell'approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari d'evento ed ha pertanto solo valenza di allertamento al suo superamento, non comportando l'per il gestore obbligo di non superamento . Nei documenti di protezione civile, che la Direzione Dighe sta predisponendo, la Qmin assume un valore numerico, costituendo una soglia prudenziale che limita la discrezionalità del gestore in caso di allertamento. Bisogna pertanto definire, un valore numerico prudenziale e di facile trattazione per la Qmin e le modalità attraverso cui deve essere informato il territorio.
- $Q_T = Q_{Amax::}$ In assenza di Piano di laminazione, rappresenta la portata massima transitabile in alveo a valle dello sbarramento e contenuta nella fascia di pertinenza fluviale (: e nasce per regolare le manovre degli organi di scarico in condizioni ordinarie (non di piena).
- Struttura di supporto: svolge funzioni tecniche coinvolgendo le competenti strutture e deve porsi in termini propositivi nei confronti dell'UCC (organo politico).E' opportuno riconsiderare i limiti delle differenti fasi dell'allertamento, spostando sul codice arancio alcune previsioni oggi proprie del codice giallo.
- E' opportuno prevedere adeguate modalità di riduzione preventiva della quota di invaso del serbatoio in previsione di piene significative;
- E' opportuno prevedere modalità di interazione tra le azioni per allertamento relativo al rischio idraulico a valle e quelle relative al rischio diga.

- **Ministero Infrastrutture e Trasporti-Ufficio Tecnico Dighe Napoli**
  Concorda con la posizione della Direzione Generale per le Dighe.

- **Prefettura Foggia**
  Rimette ad altri soggetti le valutazioni tecniche, non rientrando le stesse nel campo di competenza della Prefettura. Viene sottolineata l'importanza di prevedere una sistemazione completa dell'alveo a valle della diga di Occhito per ridurre il rischio.

- **Regione Molise (CFD)**
  Concorda sulla necessità di determinare un valore numerico per Qmin. Per quanto il bacino del F. Fortore non rientra tecnicamente nella gestione del CFD Molise, si manifesta la necessità di valutare i risultati del modello idrologico-idraulico messo a punto dal CFD Puglia e la consistenza della rete di monitoraggio pluvio-idrometrica. Per quanto riguarda la costituzione dell'UCC, rimandano a valutazioni della Giunta regionale.

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

- **Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore**
  Si sottolinea la necessità di collegare la Qmin alla fascia di pertinenza fluviale così come definita nella Circolare PCM 13.12.1995 n°DSTN/2/22806 (cd Circolare Batini). Viene rilevato come oggi ci siano aree coltivate interessate da eventi di piena anche non significativi, in conseguenza dei quali vengono presentate richieste di risarcimento danni.

- **Provincia Foggia:**
  Si fa presente che si sta procedendo alla rimodulazione del piano di emergenza provinciale a valle della diga a seguito dei recenti lavori di sistemazione idraulica.

- **Sezione Lavori pubblici Regione Puglia**
  si fa presente che è in atto una riorganizzazione a scala regionale che chiarisca le competenze in materia di autorità idraulica.

- **Consorzio di Bonifica della Capitanata:**
  Fa presente che il passaggio da una gestione statica (prevista dall'attuale Piano di Laminazione) ad una dinamica richiede un'attenta individuazione delle competenze. Le portate scaricabili a valle del serbatoio che non determinino esondazioni sono molto modeste e tali da non incidere significativamente sulla gestione della laminazione. Viene evidenziata la difficoltà di gestire opportunamente il superamento della quota di invaso 192 m s.l.m. dopo l'evento di piena, piuttosto che assorbire la prima onda di piena (sempre che il serbatoio abbia adeguati volumi utili disponibili). Il Consorzio conclusivamente rimarca le difficoltà nel dare attuazione ad una laminazione dinamica dell'invaso.

Discussione

L'ing. Bisantino precisa che nel documento illustrato è previsto che il superamento del valore Q_{min}, attiva la macchina di protezione civile e che nel caso del Fortore, il contributo dell'interbacino è importante, non potendosi pertanto definire un valore numerico fisso per Qmin. Disponendo il CFD di un modello di previsione delle piene in tempo reale si ritiene possibile una gestione basata su valori di Q_{min}.
L'ing. Amoruso precisa che, oltre valori di portata di 150 m^3/s, si verifica una situazione critica in corrispondenza delle infrastrutture di trasporto presenti nella parte terminale del corso del F. Fortore e che l'obiettivo da perseguire è quello di costituire una UCC che prenda decisioni a seguito delle indicazioni fornite dalla struttura tecnica di supporto, composta da tutte le strutture oggi sedute al tavolo di discussione.

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

L'ing. Di Lauro sottolinea che non è possibile prescindere da una gestione dinamica e che in fase previsionale il CFD, a seguito della simulazione modellistica, comunica e definisce la Q_{min} per quella specifica situazione. Questa valutazione, unitamente al valore della quota di invaso, concorre alla definizione di un quadro della situazione e della conseguente fase da attivare (preallerta, allerta).
Anche l'ing. Loiacono ribadisce che il CFD, con il modello di previsione ha la possibilità di effettuare una previsione che consente una gestione dinamica utile alla mitigazione dell'evento.
Conclusivamente si concorda che per quanto riguarda la definizione della Q_{min} è necessario ragionare su un valore numerico effettivamente impiegabile ai fini di protezione civile. Tanto anche in considerazione che nel panorama nazionale non sono ancora stati elaborati documenti analoghi a quello predisposto in bozza dalla Regione Puglia per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito.
l'ing. Corbino precisa che bisogna distinguere la gestione ordinaria, per la quale occorre fare riferimento al piano di laminazione da quella straordinaria, che deve avere a riferimento Il documento di protezione civile.

Conclusioni della riunione

In conclusione si conviene sulla necessità di raccogliere entro la fine del corrente mese di febbraio i contributi e le osservazioni dei partecipanti all'incontro al fine di giungere ad una stesura finale del documento posto in bozza alla odierna discussione.

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA

GABINETTO DEL PRESIDENTE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Osservazioni pervenute e successive interlocuzioni

In data 7 marzo è pervenuto il primo contributo dell'Ufficio Tecnico Dighe con osservazioni che hanno riguardato la necessità di adottare un valore di Q_{min} cautelativo nel caso di malfunzionamento degli strumenti previsionali e/o di monitoraggio, precisare che Q_{min} ha valore informativo alle strutture operative che devono attivare i successivi allertamenti, dare indicazioni operative sulla gestione degli scarichi di superficie in funzione dello scenario predefinito.
In data 8 marzo è pervenuto il primo contributo del Consorzio di Bonifica della Capitanata che precisa che il Piano di Laminazione adottato è di tipo statico e che ogni variazione deve essere autorizzata dall'UCC, che il CFD è il soggetto che può fornire valutazioni quantitative e qualitative in merito ai fenomeni in previsti e/o in atto.
Le indicazioni sono state recepite nel documento che è stato poi sottomesso in data 12 aprile 2016 all'Ufficio Tecnico Dighe e al Consorzio di Bonifica della Capitanata per eventuali ulteriori correzioni.
In data 27 aprile 2016 è pervenuto il secondo contributo dell'Ufficio Tecnico Dighe con indicazioni sulle parti che necessitano di essere chiarite in modo da evitare assolutamente dubbi di interpretazione o ambiguità sulle responsabilità. Le osservazioni hanno riguardato essenzialmente la regola delle quote delle paratoie utilizzata in funzione dello scenario adottato, le responsabilità dei componenti della Funzione Tecnica, le portate massime rilasciabili dalla Diga nel post-evento.
In data 4 maggio 2016 la revisione del documento con le indicazioni dell'UTD è stata nuovamente inoltrata a UTD e CBC per la condivisione.
In data 19 maggio è pervenuto il secondo contributo del Consorzio di Bonifica della Capitanata che precisa i valori delle portate massime in ingresso e uscita durante i recenti eventi di piena, e la necessità di effettuare manovre nel post evento solo dopo intesa con Enti.
In data 23 maggio 2016 l'Ufficio Tecnico Dighe approva sostanzialmente il documento chiedendo di apportare poche modifiche.
A valle delle suddette osservazioni la Sezione Protezione Civile recepisce i due contributi facendo presente che il documento elaborato contiene già il posizionamento delle paratoie, condiviso nella fase sperimentale degli anni precedenti, oltre allo scenario già adottato con DGR, e che Il documento elaborato confluirà in una proposta di Deliberazione di Giunta regionale con la quale si definirà anche lo scenario e la posizione delle paratoie.

Modugno, 31 maggio 2016

Il Dirigente di Sezione
Ing. Lucia Di Lauro

www.regione.puglia.it
www.protezionecivile.puglia.it

Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 540 1511/540 1501 - Fax: 080 5372310
mail: servizio.protezionecivile@regione.puglia.it - pec: servizio.protezionecivile@pec.rupar.puglia.it

All. 2

Regione ABRUZZO Regione CAMPANIA

Autorità di Bacino

dei Fiumi

Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Regione MOLISE Regione PUGLIA

pec: autbacino@pec.regione.molise.it sito web: http://adbpcn.regione.molise.it

15 LUG. 2016

ARRIVO

Regione Molise
Protocollo Autorita' di Bacino
Prot. 0000713/16 Del 14/07/2016
Partenza – ADB – PEC

Pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

Riferimento prot. n. 5747
del 31/05/2016

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO (art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
Data
ASSEGNATO A A. P. Centro funzionale (art. 5 L. 241/1990)

Alla Regione Puglia
Gabinetto del Presidente
Sezione protezione civile
Centro funzionale regionale
Via delle Magnolie, 5/8
70026 MODUGNO (BARI)

Oggetto: Invaso di Occhito sul fiume Fortore – Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzioni. Trasmissione del "Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e per la costituzione dell'unità di Comando e Controllo (UCC)". Comunicazioni.

In data 31/05/2016 codesto centro Funzionale con la nota sopra richiamata trasmetteva a questa Autorità di Bacino, fra l'altro, il Documento finale di cui all'oggetto, richiedendone una *"(..) una formale condivisione (..)"*.

Dall'esame del suddetto documento approvandone l'impostazione e la metodologia seguita, anche perché condivise negli anni, sembrerebbe esserci una incongruenza tra quanto riportato nella tabella 8 di pagina 14, dove per il tratto 1 dalla diga alla confluenza con il fiume Tona la soglia di allertamento Qrossa è pari a 120 mc/s, e quanto riportato a pagina 15 del documento dove viene riportato *"(..) La portata soglia QAmax per tutta l'asta del Fortore a valle della diga corrisponde alla portata misurata all'idrometro di SP142 ossia QAmax = 150 mc/s (..)"*.

Ciò potrebbe creare problemi di gestione delle fasi di allerta, infatti per portate scaricate dalla diga di 130 mc/s in base alla tabella 8 nel primo tratto ci troveremmo nella soglia di criticità CODICE ROSSO mentre per quanto riportato nel paragrafo 2.2 ci troveremmo in assenza di contributo di valle (Qb = 0) in una fase di preallerta.

Relativamente alla gestione ordinaria si condivide la scelta di seguire quanto previsto dal Piano di Laminazione (di cui alla DGR n. 2563 del 30/12/2013) anche se a parere dello scrivente è opportuno che il suddetto piano ed i relativi scenari siano aggiornati sulla base della condizione prevista nel documento di cui all'oggetto che *"(..) Durante tali manovre il Gestore deve assicurare che non vengano rilasciate portate superiori a Qmin (..)"*.

Infine a pagina 24 del documento si suggerisce che la "Funzione Tecnico Scientifica" per la gestione delle piene del fiume Fortore sia costituita anche dall'Autorità Idraulica della Regione Molise (funzione incardinata nel Servizio Difesa del Suolo Opere Idrauliche e Marittime) atteso che alcuni tratti in sponda sx del fiume Fortore ricadono in territorio molisano.

Il COMMISSARIO STRAORDINARIO
(Ing. Luigi VECERE)

IL DIRIGENTE
DELLA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
(Ing. Lucia Di Lauro)

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
18/07/2016 - 0007586
Prot.: Ingresso - Registro Protocollo Generale

Unità organizzativa responsabile del procedimento ex articolo 4 Legge 7 agosto 1990, n. 241 - Servizio Segreteria Tecnica
Responsabile del procedimento ex articolo 6 Legge 7 agosto 1990, n. 241 - Ing. Fedele CUCULO - Responsabile U.O. IDRAULICO AMBIENTALE

sede provvisoria: c/o Regione Molise - Assessorato regionale ai LL.PP. viale Elena n. 1 - 86100 Campobasso
sede operativa: Contrada Colle delle Api - Z.I. - 86100 Campobasso

parere_ADB_2016.doc

Tel. 0874 429754/756/758 - fax 0874 429747

Il presente allegato è costituito da n. 10 facciate

MODULARIO P.C.M. - P.C. - 9

Mod. 9

15 LUG. 2016
ARRIVO

Roma, 13/07 n. 46

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE
UFFICIO II – RISCHI IDROGEOLOGICI E ANTROPICI

Prot. N. DPC/124/35716
Risposta al Foglio del
N.

All' Ing. Lucia Di Lauro
Regione Puglia - Gabinetto del Presidente
Sezione Protezione Civile
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale
70026 Modugno (BA)
centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

p.c. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per le Dighe e le
Infrastrutture Idriche ed elettriche – Roma
dg.digheidrel@pec.mit.gov.it

Oggetto: Invaso di Occhito sul fiume Fortore – Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzione. Trasmissione del "*Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)*"

Si riscontra la nota prot. n. AOO_026-5747 del 31.05 u.s., con la quale è stato trasmesso il documento avente come oggetto "*la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)*" aggiornato a seguito della riunione tenutasi il 18 febbraio u.s..

A riguardo, si evidenzia l'apprezzabile lavoro fino ad oggi condotto dalla Sezione Protezione Civile della Regione Puglia e si prende atto che il documento trasmesso risulta essere conforme sia alla Dir.P.C.M. del 27/02/2004 che alla Dir.P.C.M. del 08/07/2014 ("Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe"), anche con riguardo alle valutazioni espresse dalla Direzione Generale per le Dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO (art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
Data
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
ASSEGNATO A (art. 5 L. 241/1990) A.P. Centro Funzionale
Data
IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Roberto Oreficini Rosi

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
18/07/2016 - 0007580
Prot.: Ingresso - Registro: Protocollo Generale

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
01/07/2016 - 0007021
Prot.: Ingresso - Registro: Protocollo Generale

Prefettura di Foggia - Ufficio Territoriale del Governo
Area V – Protezione Civile, Soccorso Pubblico e Difesa Civile

REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE C.
30 GIU. 2016
ARRIVO

Foggia, 29 giugno 2016

□ REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
MODUGNO (BA)

c.c. per conoscenza
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO
(art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
Data
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
ASSEGNATO A C.F.
(art. 5 L. 241/1990)
Data
IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA

□ ALLA PREFETTURA –U.T.G. di CAMPOBASSO
Piazza Pepe, n. 24
CAMPOBASSO

Prefettura Foggia - Area 5 - Prot. Uscita N.0022665 del 30/06/2016

Oggetto: Invaso di Occhito sul fiume Fortore. Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzioni. Trasmissione del " Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)".

Con riferimento alla nota n. AOO-026/Prot. 0005747 redatta in data 31 maggio 2016 da codesta Sezione, si comunica che questa Prefettura, pur condividendo il modello utilizzato nella redazione del documento indicato in oggetto, non ha le competenze tecniche per esprimere alcun giudizio in merito al contenuto dello stesso.

Con l'occasione, si ribadisce la richiesta che venga inserita nella programmazione degli interventi da effettuarsi da parte degli Enti competenti la sistemazione a valle della diga dell'alveo del fiume Fortore.

Si resta in attesa di notizie al riguardo.

Si ringrazia.

IL PREFETTO
(Tirone)

REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
06/07/2016 - 0007147
Prot.: Ingresso - Registro: Protocollo Generale

Prefettura - Ufficio territoriale del Governo
Campobasso

Area V – Protezione Civile, Difesa Civile e Coordinamento del Soccorso Pubblico

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO
(art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
Data
ASSEGNATO A
(art. 5 L. 241/1990)
IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA
Data

Via PEC

Campobasso, *data del protocollo*

ALLA REGIONE PUGLIA
Sezione Protezione Civile MODUGNO (BA)

e, per conoscenza:

ALLA PREFETTURA – UTG FOGGIA

OGGETTO: Invaso di Occhito sul fiume Fortore. Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzioni. Trasmissione del "Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)".

In relazione alla nota n. AOO-026/Prot. 0005747 del 31 maggio decorso, in adesione a quanto sostenuto dalla Prefettura di Foggia con lettera n.22665 del 29 giugno decorso, si fa presente che questo ufficio, pur condividendo, per quanto di competenza, il modello utilizzato nella redazione del documento indicato in oggetto, non ha le competenze tecniche per esprimere giudizi in merito al contenuto dello stesso.

IL PREFETTO
(Di Menna)

REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
14 LUG. 2016
ARRIVO

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

FDA/sf

Prefettura di Campobasso - Piazza G. Pepe n. 24 - Tel. n. 0874/4081 – Fax 0874/406666
Pec.: prefettura.prefcb@pec.interno.it - Sito web: www.prefettura.it/campobasso

Prefettura Campobasso - Area V - Prot. Uscita N.0040573 del 02/07/2016

M_INF.DIGHEIDREL.REGISTRO UFFICIALE.U.0014323.04-07-2016

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Dipartimento per le Infrastrutture, i Sistemi Informativi e Statistici
Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche
Divisione 4 – Coordinamento Istruttorie progetti e vigilanza lavori

Roma, via del Policlinico, 2 – 00161
PEC: dg.digheidrel@pec.mit.gov.it

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO (art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.) IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
Data
ASSEGNATO A (art. 5 L. 241/1990) IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA
Data

REGIONE PUGLIA
SEZIONE
7 LUG. 2016
ARRIVO

Alla Regione Puglia
Sezione Protezione civile
centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

p.c. Al Consorzio di Bonifica Capitanata
Gestore della diga di Occhito
consorzio@pec.bonificacapitanata.it

Al Dipartimento della Protezione civile
Ufficio R.I.A.
protezionecivile@pec.mit.gov.it

All'U.T.G. - Prefettura di Foggia
protocollo.prefg@pec.interno.it

All'U.T.G. Prefettura di Campobasso
protocollo.prefcb@pec.interno.it

Alla Regione Molise
Protezione civile regionale e C.F.D.
protocollo@pec.protezionecivile.molise.it

Alla Regione Puglia – Sezione LL.PP.
nelle funzioni di Autorità idraulica
servizio.lavoripubblici@pec.rupar.puglia.it

All'Ufficio tecnico per le dighe di Napoli
dighena@pec.mit.gov.it

OGGETTO : **Diga di Occhito** (n.a. 267) – Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di comando e controllo

In riscontro alla nota n.5457 del 31/5/2016 di codesta Protezione civile regionale in merito all'oggetto, su proposta della competente Divisione di coordinamento e dell'Ufficio Tecnico per le Dighe di Napoli, si esprime avviso favorevole, per gli aspetti di competenza relativi alla sicurezza della diga, al documento finale, revisionato anche a seguito di osservazioni e interlocuzioni con questa Amministrazione.

Per quanto riguarda il resoconto dell'incontro del 18/2/16 annesso alla nota cita, in relazione al carattere sintetico dello stesso, si rimanda alle osservazioni poi anche formalizzate con la nota di questa Direzione Generale n.5129 del 7/3/2016.

Il Direttore Generale
(dott. Vincenzo Cinelli)

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE - DEPOSITO

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
05/07/2016 - 0007121
Prot.: Ingresso - Registro Protocollo Generale

REGIONE PUGLIA

AREA POLITICHE PER LA RIQUALIFICAZIONE, LA TUTELA E LA SICUREZZA AMBIENTALE E PER L'ATTUAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

Regione Puglia
Lavori Pubblici

AOO_064/PROT
15/07/2016 - 0018112
Prot. Uscita - Registro Protocollo Generale

Regione Puglia
Protezione Civile

AOO_026/PROT
19/07/2016 - 0007681
Prot.: Ingresso - Registro: Protocollo Generale

Trasmissione a mezzo fax e posta elettronica ai sensi dell'art.47 del D. Lgs n. 82/2005

All' ing. Lucia Di Lauro
Dirigente del Servizio Protezione Civile
servizio.protezionecivile@regione.puglia.it
l.dilauro@regione.puglia.it

OGGETTO: Direttiva P.C.M. 8/7/2014 (Direttiva Grandi Dighe)- Art. 2 pto 4. Invaso di Occhito sul fiume Fortore - Verbale della riunione del 18 febbraio e successive interlocuzioni. Trasmissione del "*Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)*".

Si riscontra la nota prot. AOO_026_5747 del 31/05/2016 con la quale codesta Sezione ha trasmesso il "*Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della Diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC)*" aggiornato a seguito della riunione del 18 febbraio u.s., e ha richiesto alla Sezione Lavori Pubblici di convalidare, in qualità di Autorità Idraulica per l'asta a valle del fiume Fortore, il valore della portata massima transitabile Q_{AMAX}=150 m^3/s stimata dal Centro Funzionale Decentrato e confermata dall'Ente Gestore della Diga.

A riguardo, si condivide il modello di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore contenuto nel documento in oggetto, convalidando il suddetto valore della portata massima transitabile Q_{AMAX}=150 m^3/s inteso come la portata oltre la quale si verificano situazioni di criticità idraulica nel corso d'acqua che possono mettere a rischio le infrastrutture di trasporto e le vite umane.

Cordiali saluti.

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO (art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.) IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
Data
ASSEGNATO A C F D (art. 5 L. 241/1990) IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA
Data

IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
(ing. Antonio PULLI)

REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
18 LUG. 2016
ARRIVO

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Servizio Lavori pubblici
via Delle Magnolie, 6 - Z.I. - 70026 Modugno (BA) - Tel: [+39] 080 5407789 - Fax: [+39] 080 5407791
mail: servizio.lavoripubblici@regione.puglia.it - pec: servizio.lavoripubblici@pec.rupar.puglia.it

A.P. Raccordo funzionale e organizzativo: *Maria SAPONARO* Tel: [+39] 080 5407831
mail: l.saponaro@regione.puglia.it

Regione Molise
Presidenza della Giunta Regionale
Servizio di protezione civile

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE
Protocollo Partenza N. 90567/2016 del 04-08-2016
Copia Del Documento Firmato Digitalmente

REGIONE MOLISE
- 4 AGO. 2016

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO
(art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
ASSEGNATO A A.P.C.F.
(art. 5 L. 241/1990)
IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
09/08/2016 - 0008331

Regione Puglia
Sezione Protezione Civile
Centro Funzionale Regionale
centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche ed elettriche - Roma
dg.digheidrel@pec.mit.gov.it
Ufficio tecnico Dighe Napoli
dighena@pec.mit.gov.it

Prefettura UTG Foggia
protocollo.preffg@pec.interno.it

Prefettura UTG Campobasso
protocollo.prefcb@pec.interno.it

Autorità di Bacino Interreggionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore
Campobasso
autbacino@cert.regione.molise.it

Regione Puglia
Sezione Lavori Pubblici
servizio.lavoripubblici@pec.rupar.puglia.it

Consorzio per la Bonifica della Capitanata
Foggia
consorzio@pec.bonificacapitanata.it

Dipartimento della Protezione Civile
Ufficio Previsione, Valutazione, Prevenzione e Mitigazione dei Rischi Naturali
Roma
protezionecivile@pec.governo.it

e pc, **Segreteria Particolare Presidenza della Giunta Regione Molise**

Autorità Idraulica Regione Molise
regionemolise@cert.regione.molise.it

Consigliere Delegato alla Protezione Civile
salvatore.ciocca@regione.molise.it

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE
Protocollo Partenza N. 90567/2016 del 04-08-2016
Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Regione Molise
Presidenza della Giunta Regionale
Servizio di protezione civile

OGGETTO: Invaso di Occhito sul fiume Fortore. "Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e per la costituzione dell'unità di comando e controllo (UCC)". Approvazione.

In riferimento alla comunicazione AOO_026/PROT 31/05/2016 - 0005747 di codesto Servizio Protezione Civile della Regione Puglia e all'ultima versione del "Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e per la costituzione dell'unità di comando e controllo (UCC)", si formalizza la condivisione dell'elaborato relativo alla gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e alla costituzione dell'unità di comando e controllo (UCC). In particolare si approva l'impostazione tecnica data al lavoro in merito alla soglia di scarico diga, che viene considerata variabile in funzione del contributo dell'interbacino di valle, e alle analisi fatte con l'ausilio di un modello idrologico mediante il quale il CFD Puglia riesce a formulare scenari giornalieri di evento: pianificazione, questa, evidentemente legata al corretto e costante funzionamento delle reti di monitoraggio e della modellistica idrologica, per le quali occorrono risorse periodiche dedicate, anche finanziarie, di sostentamento.

In merito alla costituzione dell'UCC, questo Servizio prende atto che essa viene definita nella figura del Presidente della Regione Puglia o da suo delegato e viene convocata dal Dirigente della Sezione Protezione Civile Puglia.

Si approva, inoltre, l'organizzazione della Funzione Tecnico e Scientifica con la rappresentanza del CFD e del Servizio di Protezione Civile della Regione Molise, per le cui attività si chiede di poter condividere i risultati e le simulazioni di scenario del modello idrologico-idraulico messo a punto dal CFD Puglia per la previsione delle piene del fiume Fortore. A tal proposito è possibile prendere contatti con l'Ing. Sergio Di Pilla del CFD Molise (0874.779503 - dipilla@protezionecivile.molise.it).

Si informa infine la SV che con Deliberazione di Giunta della Regione Molise n. 135 dell' 11.4.2016, si è provveduto a nominare Autorità Idraulica per il territorio regionale l'ing. Lino Mastronardi, Direttore del Servizio Difesa del Suolo, Opere Idrauliche e Marittime della Regione Molise, che dovrà essere opportunamente messo a conoscenza delle successive iniziative relative alla gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito. Tenuto conto, altresì, del fatto che solo per alcuni chilometri a valle della sezione di sbarramento, l'asta fluviale costituisce confine naturale tra le Regioni Molise e Puglia, così come indicato nella nota del MIT-UTD n.1678 del 29-1-2016, è ragionevolmente opportuno che venga indicata, quale Autorità Idraulica di riferimento per i territori a valle dell'invaso di Occhito, analoga struttura adeguatamente individuata tra gli organi regionali pugliesi.

Distinti Saluti.

Il Direttore Reggente del Servizio
(Dott. Geol. Gino CARDARELLI)

Documento informatico sottoscritto con firma digitale
ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 07/03/2005, n. 82

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

CONSORZIO
PER LA BONIFICA
DELLA CAPITANATA

ANBI

REGIONE PUGLIA
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
28 LUG. 2016
ARRIVO

Regione Puglia
Protezione Civile
AOO_026/PROT
29/07/2016 - 0008059
Prot.: Ingresso - Registro: Protocollo Generale

CONSORZIO PER LA BONIFICA
DELLA CAPITANATA - FOGGIA

Prot. n° 0012950 del 19/07/2016

Area Ingegneria

Settore Nord Fortore

Oggetto:

Diga di Occhito (n.a. 267) – Documento per la gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e per la costituzione dell'Unità di comando e controllo

Alla Regione Puglia
Sezione Protezione civile
centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

Al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale Dighe
Divisione 4
dg.digheidrel@pec.mit.gov.it

SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
ASSEGNATO A UFFICIO
(art. 4 L. 241/1990 e s.m.i.)
IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE
Data
ASSEGNATO A
(art. 5 L. 241/1990)
IL RESP. UFFICIO/STRUTTURA
Data

Al Dipartimento della Protezione civile
Ufficio R.I.A.
protezionecivile@pec.mit.gov.it

All'U.T.G. - Prefettura di Foggia
protocollo.preffg@pec.interno.it

All'U.T.G. Prefettura di Campobasso
protocollo.prefcb@pec.interno.it

Alla Regione Molise
Protezione civile regionale e C.F.D.
protocollo@pec.protezionecivile.molise.it

Alla Regione Puglia – Sezione LL.PP.
nelle funzioni di Autorità idraulica
servizio.lavoripubblici@pec.rupar.puglia.it

All'Ufficio tecnico per le dighe di Napoli
dighena@pec.mit.gov.it

Corso Roma, 2
71121 Foggia
Tel. 0881 785111 Fax 0881 774634
consorzio@bonificacapitanata.it www.consorzio.fg.it
Codice Fiscale 00345000715

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

In riscontro alla nota n.5747 del 31/05/2016 di codesta Protezione civile Regionale in merito all'oggetto, si esprime parere favorevole, per gli aspetti di competenza relativi alla gestione della diga di Occhito, al documento finale, revisionato anche a seguito di osservazioni e interlocuzioni con questo Consorzio.
Per quanto riguarda il resoconto dell'incontro del 18/02/2016 annesso alla nota citata, in relazione al carattere sintetico dello stesso, si intendono richiamate le osservazioni formulate negli incontri intercorsi.

IL DIRETTORE GENERALE
(dott. Francesco Santoro)

REGIONE PUGLIA - SEZIONE PROTEZIONE CIVILE -