



UB-ETX  
10/FI-

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

*Dipartimento per le infrastrutture, gli affari generali ed il personale  
Direzione generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche  
Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze*



A ENEL Produzione S.p.A.-  
Unità di Business Hydro Emilia-Toscana  
Via C. Darwin, 4  
40131 BOLOGNA  
RACCOMANDATA A.R.

M\_INF-DIGHEIDREL  
D.G. Dighe Infrastr. Idr. Elettr.  
DIGHE\_UTDFI  
REGISTRO UFFICIALE  
Prot: 0019648-30/12/2013-USCITA  
06.01

Al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
*Direzione Generale per le Dighe, le Infrastrutture  
Idriche ed Elettriche  
Via Nomentana, 2  
00161 ROMA*

e, p.c., ENEL Produzione S.p.A.-  
Ingegneria Civile Idraulica - Firenze  
Lungarno Colombo, 54  
50136 FIRENZE

**OGGETTO:** Diga di Gangheri sul torrente Turrite di Galliciano in provincia di Lucca (n. ID 271/72).  
Sicurezza idrologico-idraulica dell'invaso. Parere dell'Ufficio Idraulica della DG DigheIdrEl.

Si trasmette copia della lettera della DG DigheIdrEl - Div.5, prot. n.17915 del 02/12/2013, con l'allegata nota della Div.7-Idraulica, prot. n.17636 del 28/11/2013, quest'ultima espressamente riferita anche al recente evento di piena del 20/10/2013 nel corso del quale è stato superato il massimo invaso dello sbarramento, con una portata esitata al colmo di piena pari a 170 mc/s.

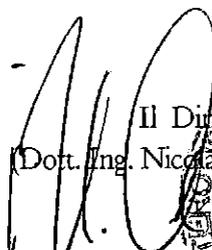
In esse si esprime il parere che la portata al colmo millenaria alla sezione di Gangheri debba essere assunta non inferiore a 320 mc/s, valore in corrispondenza del quale si stabilirebbe nell'invaso, con l'attuale configurazione degli scarichi, un livello idrico pari a 300,51 m s.m., con un franco residuo rispetto al coronamento di 0,49 m.

Ricordato che la massima piena complessivamente esitabile dagli organi di scarico della diga nel rispetto della quota di massimo invaso è di 94 mc/s, e stante il ripetersi di eventi che comportano il superamento del massimo invaso di progetto (giugno 1996: 141 mc/s con superamento del massimo invaso di 1,20 m; ottobre 2013: 170 mc/s con superamento del massimo invaso di 0,84 m), lo scrivente Ufficio prescrive al Concessionario di effettuare la **progettazione di un intervento di incremento della sicurezza idraulica della diga**, ai sensi dell'art.4, comma 4, del D.L. 79/04 convertito con Legge n.139/04, volto all'ottenimento di una capacità di scarico complessivamente non inferiore a 320 mc/s.

Si prescrive altresì di presentare una prima proposta progettuale preliminare entro il 30/04/2014, finalizzata alla individuazione della tipologia di intervento. Nel progetto dovrà essere incluso un cronoprogramma delle attività da svolgere, sia progettuali che realizzative, in modo da individuare la data di

ultimazione degli interventi. A tale proposito si precisa che, in analogia ai casi già individuati con l'atto di ricognizione ai sensi dell'art.43, comma 7 del D.L. 201/11 convertito con L. 214/11 (tempo di realizzazione 36 mesi per interventi con priorità 2), tale intervento di adeguamento dovrà essere **realizzato entro il 31/12/2016**.

In considerazione di quanto sopra, è intenzione dello scrivente Ufficio programmare entro il prossimo mese di gennaio 2014 una visita straordinaria di vigilanza alla diga di Gangheri.

  
Il Dirigente  
(Dott. Ing. Nicola ANDREOZZI)



072 85SC Trasmissione parere UIDR su Sicurezza idrologico-idraulica.doc



Ministero delle Infrastrutture  
e dei Trasporti

Direzione generale per le dighe, le infrastrutture  
idriche ed elettriche

Div. 5 – Coordinamento controllo dighe in esercizio

MUNF - DIGHEIDREL	
D.G. Dighe Infrastr. Idr. Electr.	
REGISTRO UFFICIALE	
Prot:0017915 - 02/12/2013	
USCITA	
N.arch. 72	Prog. 522
GANGHERI	All:0

Spett.le

Ufficio Tecnico per le dighe di Firenze

Via Ricasoli, 21

50122 Firenze

**OGGETTO - Diga di GANGHERI - n° arch. SND 72.**

**Sicurezza idrologico-idraulica dell'invaso.**

Con nota prot. 17636/RU del 28/11/2013 la Div. 7 – Ufficio Idraulica – di questa Direzione Generale ha trasmesso il proprio parere specialistico in merito all'aggiornamento dell'analisi idrologica finalizzata alla stima della massima portata di piena attesa allo sbarramento, presentata dal Concessionario e datata gennaio 2011.

Rimandando a detto parere per i dettagli, si rileva che la portata millenaria viene indicata dalla Div.7 non inferiore a  $320 \text{ m}^3/\text{s}$ , a fronte di una massima portata indicata dal Concessionario pari a  $266 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Pertanto, alla luce anche del ripetersi di eventi "eccezionali" in corrispondenza della sezione di chiusura di Gangheri (si richiama per ultimo quello dell'ottobre 2013, in occasione del quale la portata al colmo ha raggiunto i  $170 \text{ m}^3/\text{s}$ ), codesto Ufficio vorrà prescrivere al Concessionario la progettazione di interventi di incremento della sicurezza idraulica della diga, ai sensi dell'art. 4, comma 4, del D.L. 79/04 convertito con L. 139/04, con incremento della capacità di scarico complessivamente non inferiore a  $320 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Nel provvedimento dovranno essere indicati i tempi di realizzazione degli interventi di messa in sicurezza che, in analogia ai casi già individuati con l'atto di ricognizione ai sensi dell'art. 43, comma 7 del D.L. 201/11 convertito in L. 214/11, non dovranno superare i 36 mesi (priorità 2).

Il Dirigente

(Dr. Ing. Paolo Paoliani)



Roma,

*Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche

Divisione VII- Idraulica

M. INF - DIGHEIDREL	
D.G. Dighe Infrastr. Idr. Elettr.	
REGISTRO UFFICIALE	
Prot:0017636 - 28/11/2013	
USCITA	
N. arch. <b>72</b>	Prog. <b>520</b>
GANGHERI	All:0

Divisione V  
SEDE

p.c. U.T.D. Firenze



**OGGETTO:** Diga di Gangheri in provincia di Lucca (n° arch. SND 72) - Sicurezza idrologico-idraulica dell'invaso - Evento di piena ottobre 2013

Con nota n. 792/2005/UCCE il Servizio Nazionale Dighe segnalava all'Ufficio periferico di Firenze la necessità che, per la diga di Gangheri, venisse effettuata *"la valutazione idrologica della portata di piena e la conseguente verifica della capacità degli scarichi esistenti, risultando agli atti un evento eccezionale verificatosi nel 1996 che ha determinato il superamento del massimo invaso di circa 80 cm"*.

A seguito di tale segnalazione, il predetto Ufficio periferico impartì (v. nota UPFI n. 427 del 21/3/2005) una specifica prescrizione alla quale il Concessionario ottemperò presentando, in tempi successivi, i seguenti elaborati:

1. Relazione idrologica, Gennaio 2005;
2. Verifica idraulica della capacità di scarico dello sfioratore di superficie, Settembre 2006;
3. Integrazioni alla verifica idraulica contenuta nel Rapporto Settembre 2006 secondo quanto richiesto dal R.I.D. con nota n° 3199/UIDR del 6/4/2005, Febbraio 2007.

La suddetta documentazione fu pertanto inoltrata a questo Ufficio per l'istruttoria di competenza nel corso della quale emersero, in sintesi, le seguenti criticità:

- esclusione non giustificata, dalle analisi statistiche, del dato registrato nel 1996 alla sezione di Gangheri, valore giudicato eccezionale dal Gestore rispetto al resto del campione (in realtà proprio l'evento del 1996 indusse il SND a segnalare la necessità di una nuova valutazione idrologica);
- basso valore del coefficiente di deflusso utilizzato nel modello afflussi-deflussi, in relazione sia alla modesta estensione del bacino sia alle caratteristiche geolitologiche dello stesso;
- bassa conservatività (evidenziata dal Gestore medesimo) della regionalizzazione sviluppata negli studi, almeno per tempi di ritorno superiori a 100 anni e per precipitazioni con durate inferiori a 3-6 ore, ossia proprio per le condizioni di interesse nel caso in esame.

Inoltre il Gestore, rilevata l'assenza in letteratura di studi di regionalizzazione delle portate validi per l'area di interesse, era ricorso a proprie analisi di regionalizzazione delle precipitazioni e ad una successiva trasformazione afflussi-deflussi, metodo che, come è noto, sconta inevitabili aleatorietà connesse con le fasi di taratura del modello di trasformazione adottato.

Ove si prendesse invece in considerazione il campione limitato al 2010, in analogia alle analisi del Gestore, includendovi tuttavia il dato del 1996, la portata al colmo millenaria sarebbe pari a 324 m<sup>3</sup>/s (v. allegati grafico di sintesi).

Pertanto, si ribadiscono integralmente le conclusioni dell'istruttoria di questo Ufficio di cui alla nota n. 13277 del 23/12/2009. In particolare, si ritiene che la portata al colmo millenaria alla sezione di Gangheri debba essere assunta non inferiore a 320 m<sup>3</sup>/s, valore in corrispondenza del quale, con l'attuale configurazione degli scarichi, si stabilirebbe nell'invaso un livello idrico pari a 300.51 m s.m., con un franco residuo rispetto al coronamento di 0.49 m.

In conclusione, anche alla luce del ripetersi di eventi "eccezionali" in corrispondenza della sezione di Gangheri, si conferma ulteriormente la necessità di prescrivere al Concessionario la progettazione di interventi di incremento della sicurezza idraulica della diga ai sensi dell'art.4, co.4 del D.L. 79/04 convertito con L. 139/04, inserendo la diga di Gangheri, ove non già provveduto, nell'elenco di cui all'art.43 co.7 D.L. 201/11 conv. L. 214/11.

IL DIRIGENTE

(Ing. Vincenzo Chieppa)

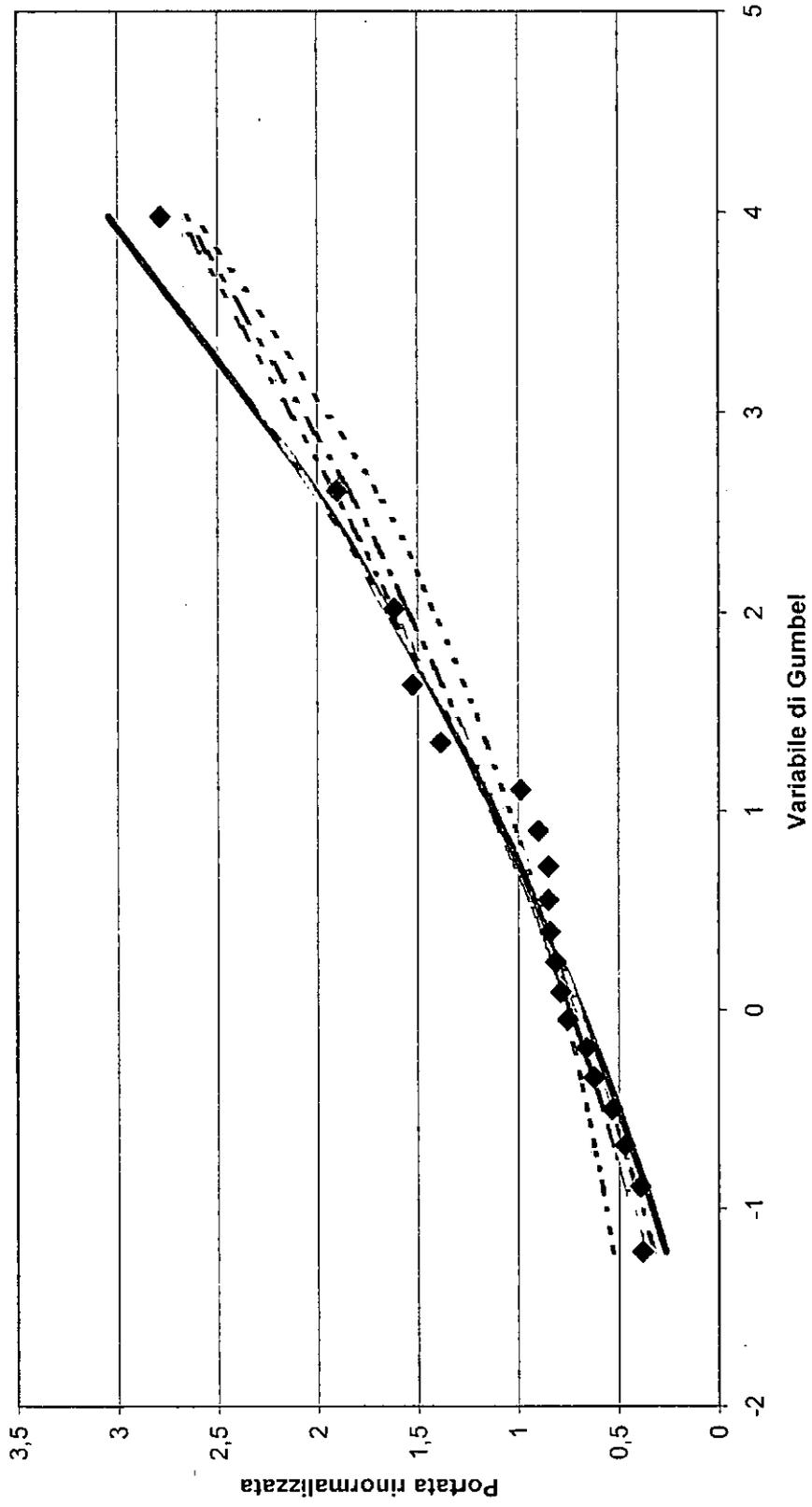
## DIGA DI GANGHERI

Fitting delle portate ricostruite dal 1992 al 2010 (incluso anno 1996)

$Q_{TR\ 1000}$  (GEV regionale) = 324 m<sup>3</sup>/s

$Q_{TR\ 500}$  (GEV regionale) = 275 m<sup>3</sup>/s

$Q_{TR\ 100}$  (GEV regionale) = 182 m<sup>3</sup>/s



## DIGA DI GANGHERI

Fitting delle portate ricostruite dal 1992 al 2013 (inclusi anni 1996 e il 2013)

$Q_{TR\ 1000}$  (GEV regionale) = 359 m<sup>3</sup>/s

$Q_{TR\ 500}$  (GEV regionale) = 304 m<sup>3</sup>/s

$Q_{TR\ 100}$  (GEV regionale) = 202 m<sup>3</sup>/s

