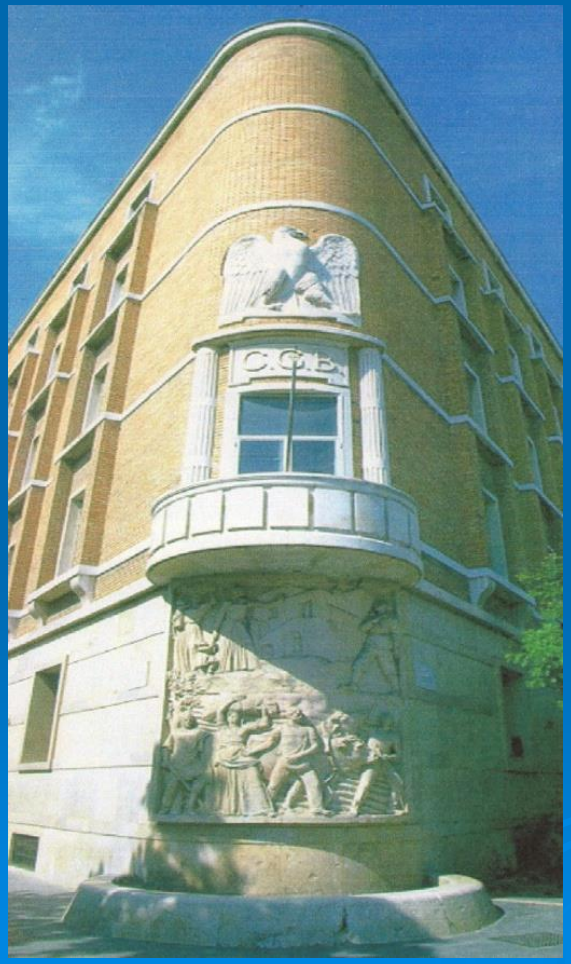
DAM DAY 2024 – GESTIONE DEGLI INVASI

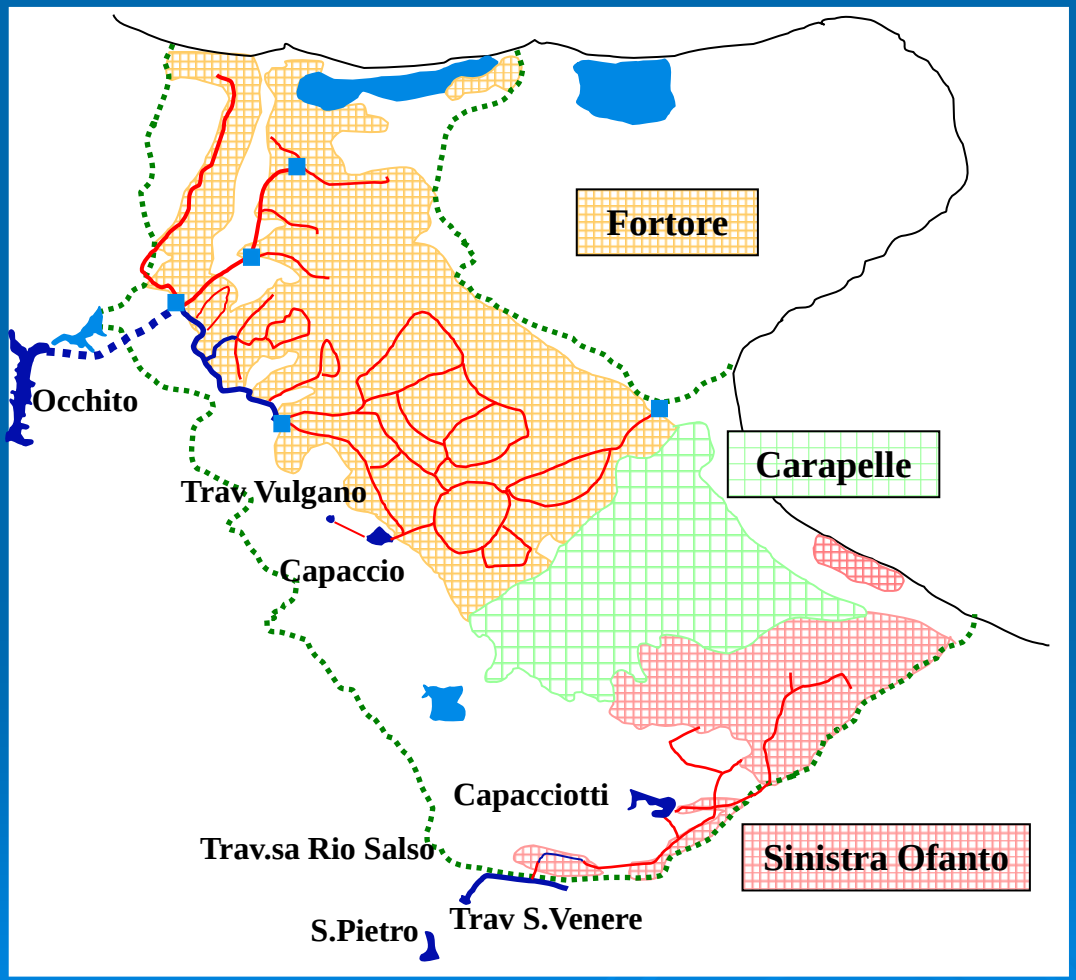


INVASI DELLA CAPITANATA

Ing. Giovanni Di Mauro – 30 maggio 2024

CONSORZIO
PER LA BONIFICA
DELLA CAPITANATA

Schemi idrici



Grandi dighe

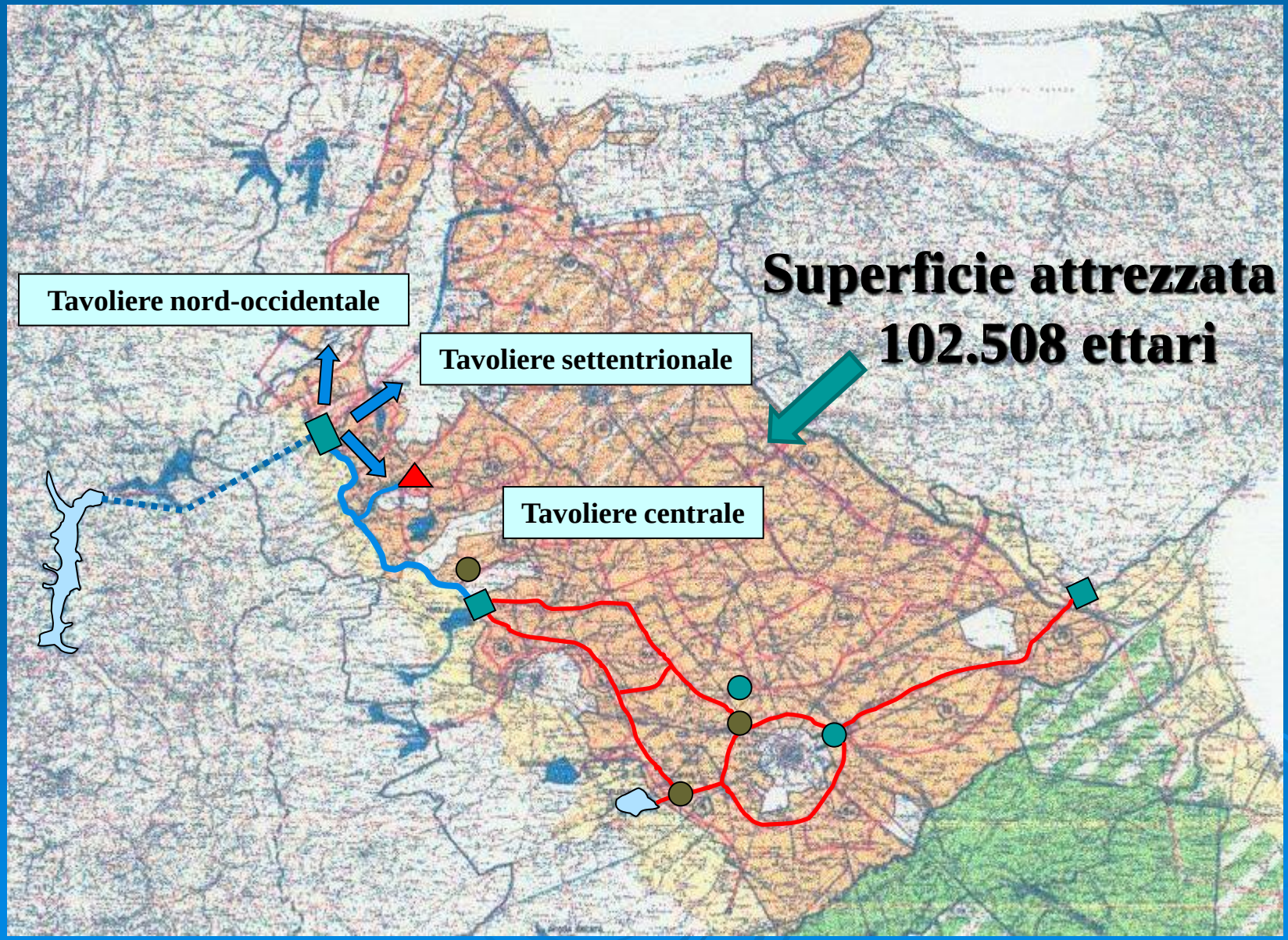
FORTORE

- OCCHITO e TORREBIANCA
- 1 traversa fluviale
  VULGANO

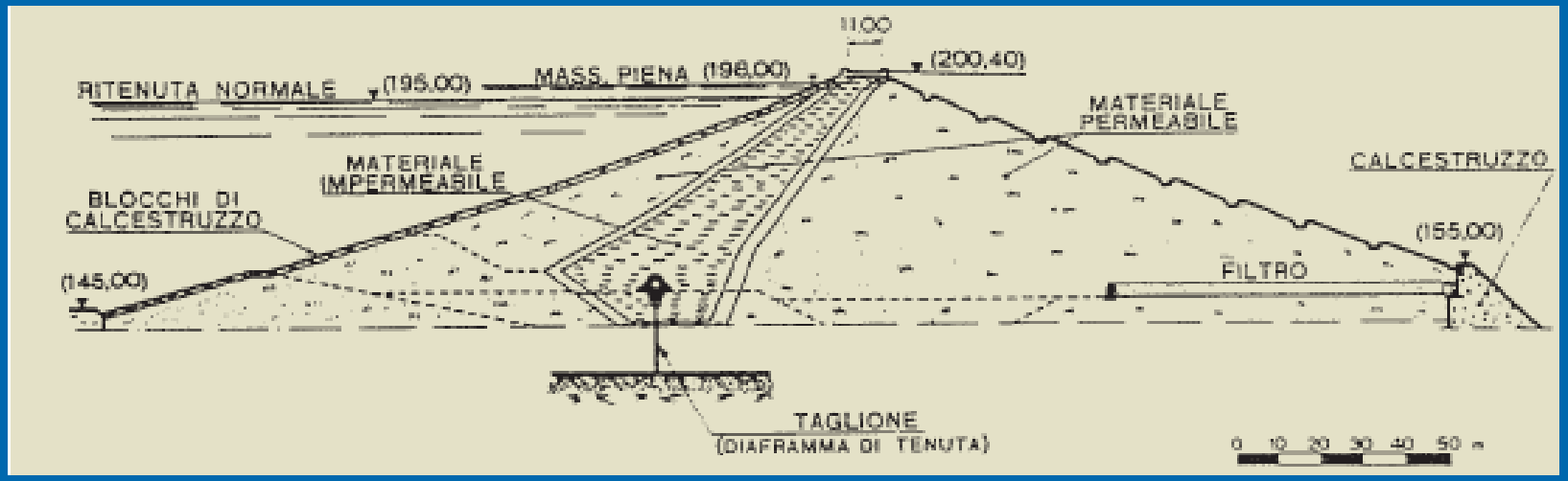
OFANTO

- CAPACCIOTTI e S. PIETRO
- 1 traversa fluviale
  RIO SALSO

Comprensorio irriguo del Fortore

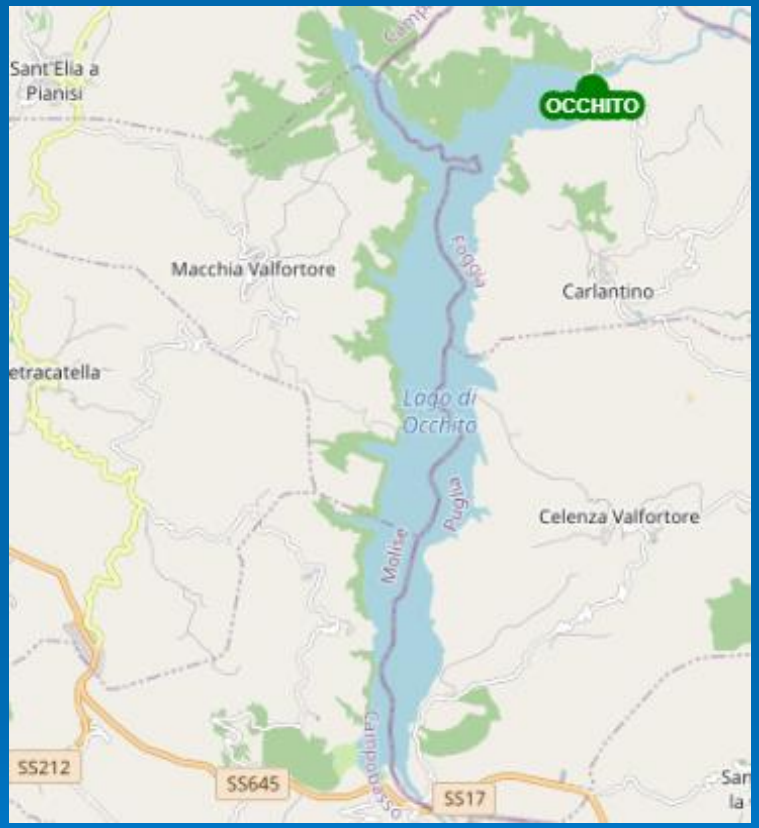


DIGA DI OCCHITO - arch. S.N.D. n. 267



La diga, di materiali sciolti con nucleo centrale di tenuta inclinato, è situata in corrispondenza della stretta di Occhito, determinata da una formazione del Miocene, che attraversa la valle, costituita da una serie di strati di calcari marnosi, alternati a strati di marne e di argille marnose. La diga, sul fondo valle, poggia direttamente sul materasso alluvionale, attraversato, in corrispondenza del nucleo impermeabile, da una paratia di calcestruzzo intestata ed incassata nella formazione geologica di base. Paratia che, in sommità, è collegata, mediante giunto plastico, ad un cunicolo di ispezione longitudinale. Il nucleo centrale impermeabile della diga è costituito da terra limo-sabbiosa; i contronuclei di monte e di valle sono costituiti da materiali sabbio-ghiaiosi alluvionali.

INVASO E DIGA DI OCCHITO SUL FIUME FORTORE



Comune di Carlantino (FG)
Periodo di costruzione: 1958-1966
Altezza: 58,40 m (D.M. 26/06/2014)
Quota max regolazione: 195 m. s.l.m.
Quota max invaso: 198 m s.l.m.
Quota coronamento: 200,40 m s.l.m.
Volume invaso : 290,83 Mmc - L. 584/94
Volume utile di regolazione: 247,54 Mmc
Volume di laminazione: 43,29 Mmc
Volume di interrimento: 40,00 Mmc
Bacino imbrifero: 1.012,00 kmq
Superficie lacuale: 14,25 kmq (max invaso)

In esercizio normale - Data collaudo (art.14 DPR1363/59): 03.02.2020

INVASO A REGOLAZIONE PLURIENNALE AD USO PLURIMO

Det. Dir. OO.PP. e Infr. Regione Puglia n. 5 del 25.01.2023



- Uso irriguo: 123 Mmc
- Uso potabile AQP: 60 Mmc
- Uso potabile riservato alla Regione Molise: 20 Mmc
- Uso industriale: 4 Mmc
- Laminazione: 40 Mmc

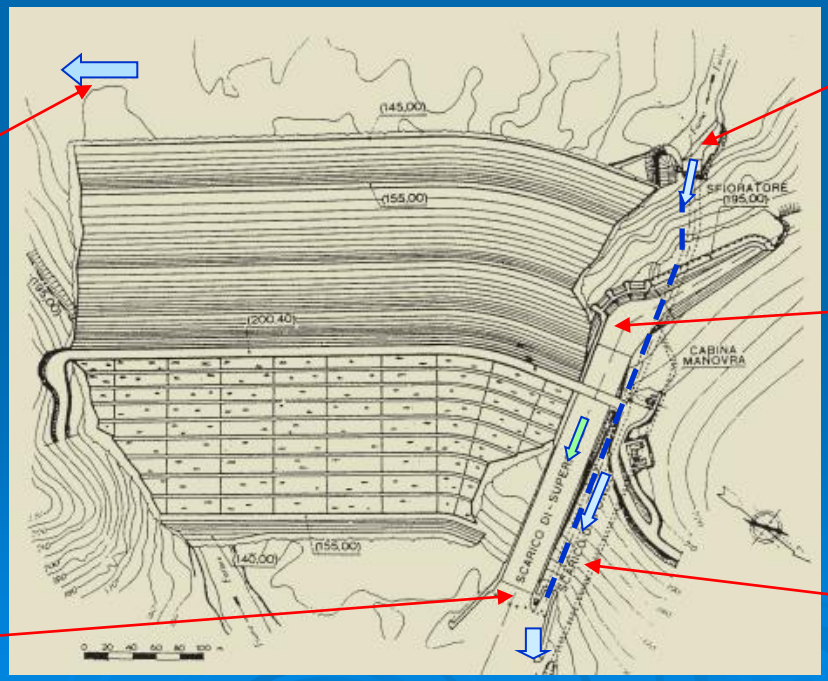
Lo scarico di superficie e quello di fondo del serbatoio si trovano entrambi in sponda sinistra.
Lo scarico superficie è a soglia libera muraria con tre paratoie a ventola. Le acque scaricate terminano in un canale collettore che, a scivolo, le convoglia in una vasca di smorzamento, nella quale sbocca anche la galleria dello scarico di fondo, del diametro di 8,50 m, lunga 370 m ed intercettata da due paratoie piane di 4,30 x 5,00 m a funzionamento oleodinamico. La portata complessiva degli scarichi alla quota di massimo invaso di 198 m s.m. è di 2800 m3/s, di cui 700 relativi allo scarico di fondo



Imbocco scarico di fondo



Derivazione





Sfioratore superficie con paratoie a ventola



Scivolo sfioratore e sbocco scarico di fondo

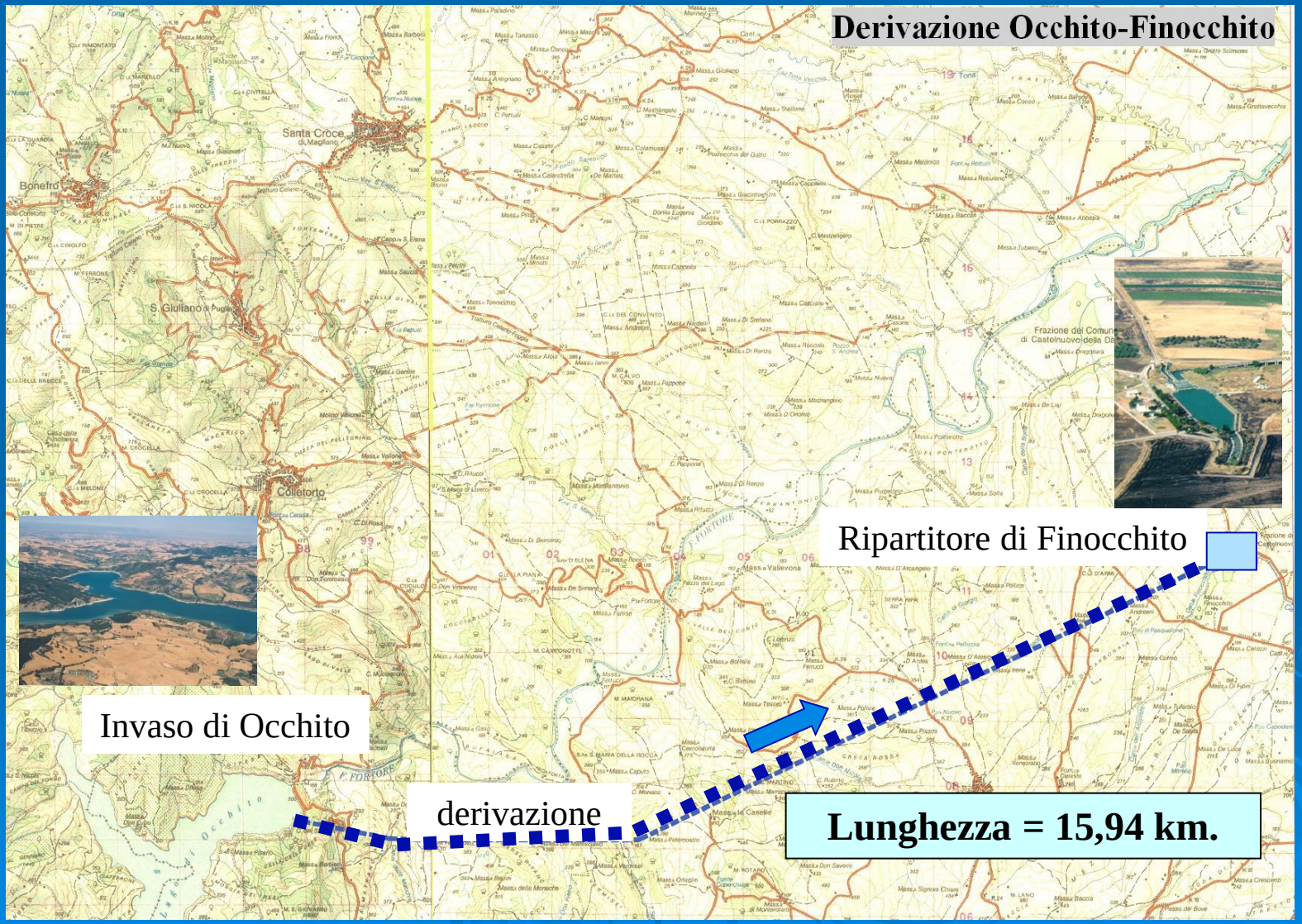


Sbocco scarico supplementare



Dal 2005, di concerto con il Centro Funzionale della Protezione Civile della Regione Puglia, parte del **volume utile** è utilizzato per incrementare l'azione di laminazione delle piene e così proteggere il territorio di valle e le infrastrutture viarie alla foce del Fortore

GALLERIA DI DERIVAZIONE OCCHITO-FINOCCHITO



NODO DI FINOCCHITO - RIPARTITORE



Canale adduttore del Tavoliere

Distretti: 2A - 2B - 2C - 5A - 5B -6A - 6B – 12 - 13

Adduttore Fortore

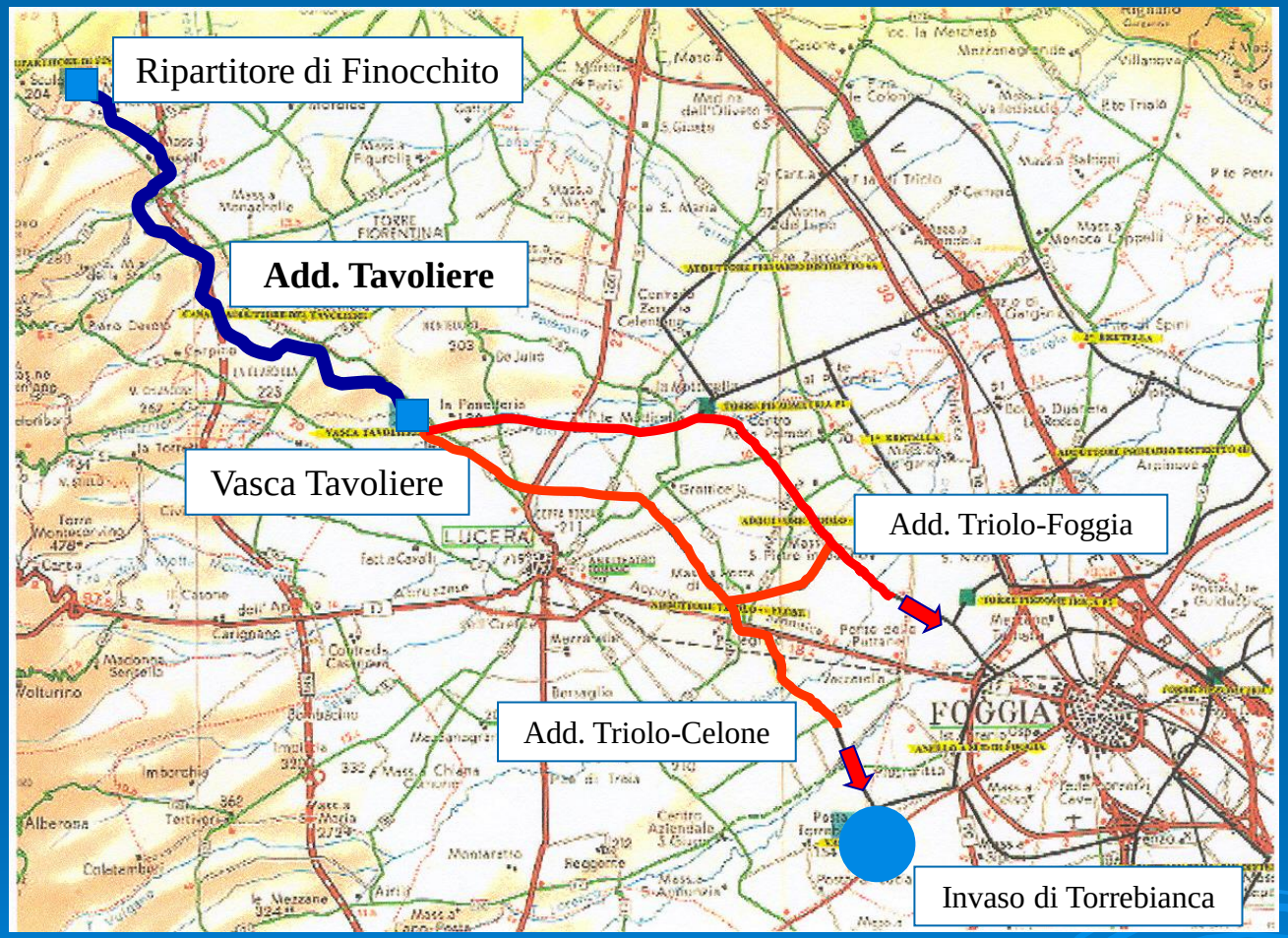
Distretti: 1 - 8

AQP

Sifone Staina

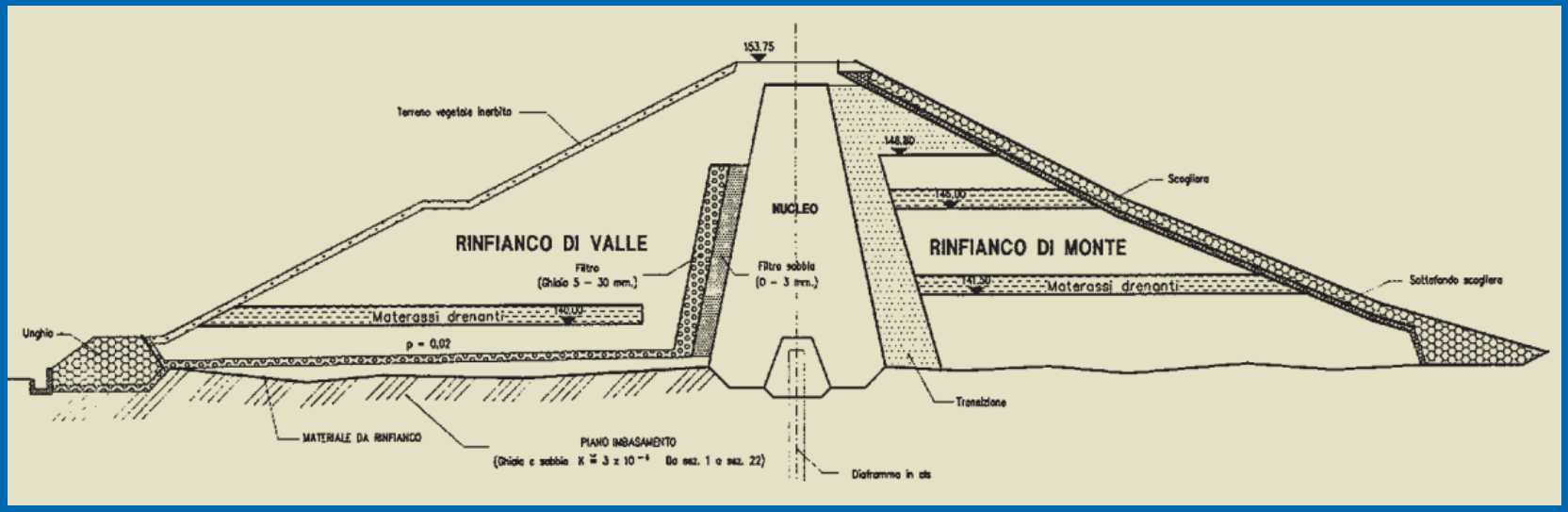
Distretti: 9 – 10 - 11

CANALE ADDUTTORE DEL TAVOLIERE



- Comuni interessati: Casalvecchio di Puglia - Castelnuovo M. - Pietra Montecorvino - Torremaggiore - Lucera

DIGA DI TORREBIANCA – arch. S.N.D. n. 1476



Diga di Torrebianca: diga in terra zonata con nucleo verticale
Periodo di costruzione: 1990-1997 In esercizio normale
Altezza: 20,98 m - (D.M. 26/06/2014)
Quota max invaso: 150,05 m. s.l.m.
Volume totale invaso: 22,40 Mmc – D.M. 584/94
Volume utile di regolazione: 18,70 Mmc
Volume di laminazione: 9,00 Mmc
Volume di interrimento: 1,90 Mmc

INVASO E DIGA DI TORREBIANCA SUL T. CELONE





In esercizio normale - Data collaudo (art.14 DPR1363/59): 21.03.2000

DIGA DI TORREBIANCA: SCARICO DI SUPERFICIE





- 3 ordini di soglie sfioranti fisse: 4,00 – 8,00 – 34,70 ml.
- Portata massima di efflusso: 220 mc/sec.

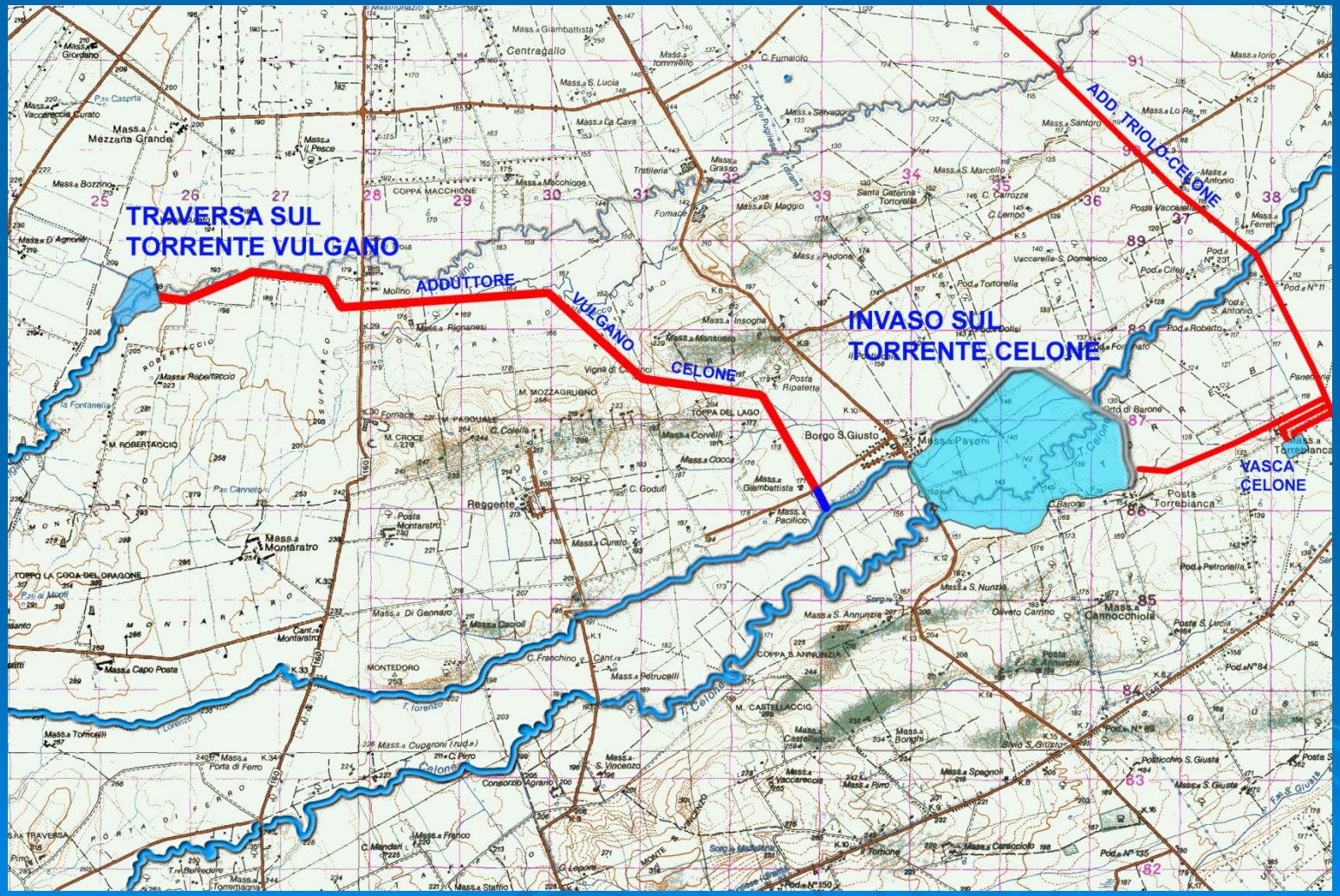
DIGA DI TORREBIANCA: SCARICO DI FONDO





- Galleria a sezione circolare (ϕ 4,20 ml.)
- Portata massima di efflusso: 89 mc.

TRAVERSA SUL TORRENTE VULGANO



Traversa sul torrente Vulgano



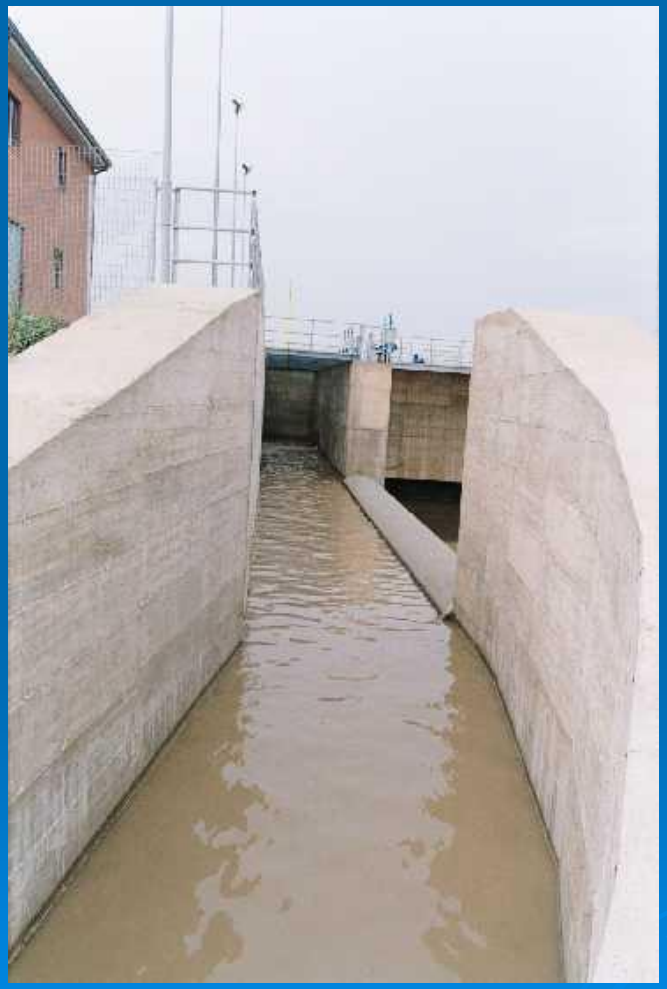


- Altezza: 6,50 ml.
- Lunghezza: 85,00 ml.
- Portata max di sfioro: 400 mc/sec.

OPERE DI DERIVAZIONE E RESTITUZIONE



DERIVAZIONE IRRIGUA VERSO IL TORRENTE JORENZO

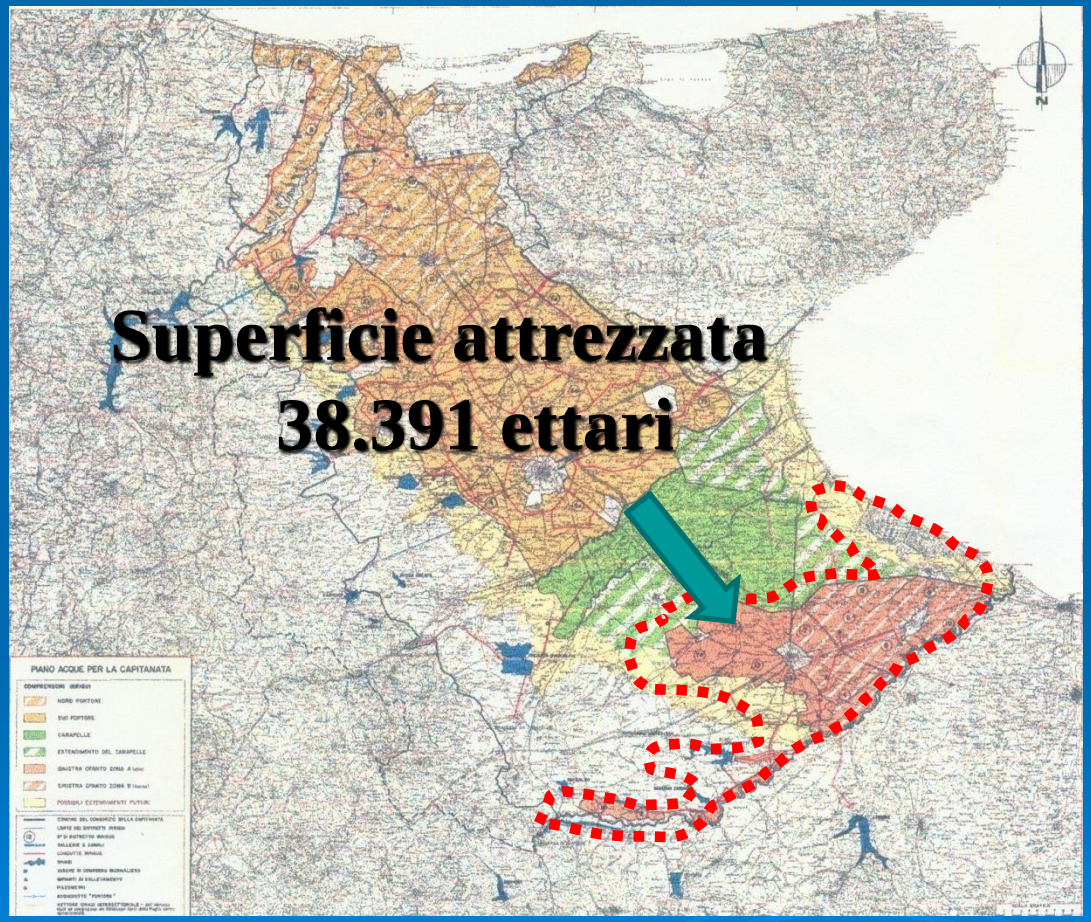


- Lunghezza: 9,14 km.
- Portata massima: 2.000 litri/sec.



Canale di arrivo nel torrente Iorenzo

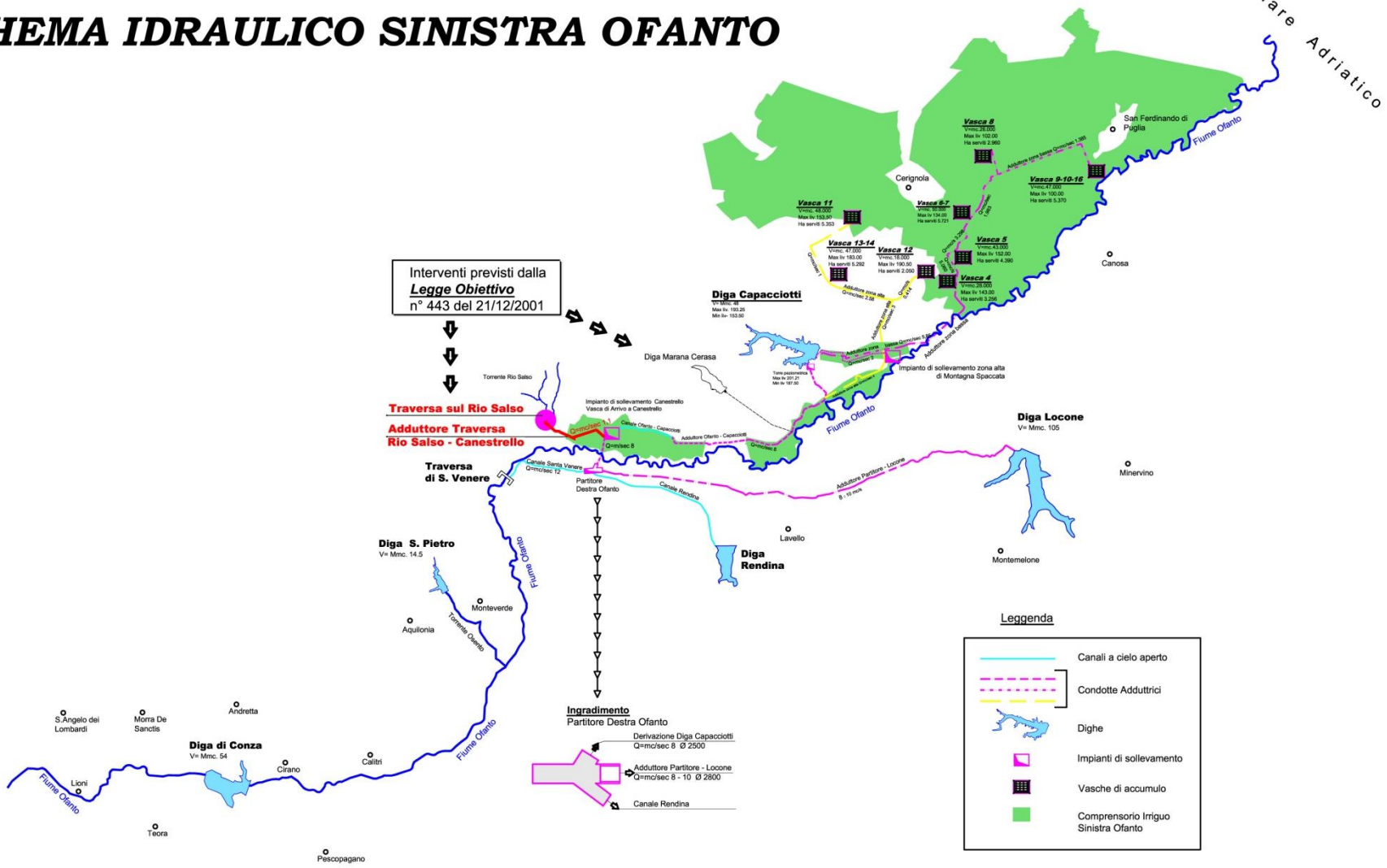
Comprensorio irriguo sinistra Ofanto



Opere principali

- 2 grandi dighe
- Derivazione e adduzione primaria: 268 km.
- Rete di distribuzione: 2.000 km.
- 2 centrali di sollevamento
- 11 vasche
- 1 torre piezometrica

SCHEMA IDRAULICO SINISTRA OFANTO



TRAVERSA DI SANTA VENERE SUL FIUME OFANTO



- Portata derivabile: 12 mc/sec.



Canale Santa Venere – Partitore in destra Ofanto

ADDUTTORE OFANTO - CAPACCIOTI



CENTRALE DI SOLLEVAMENTO DI CANESTRELLO



Distretto 1/A

- Superficie asservita: 663 Ha
- Portata massima: 292 litri/sec.
- Prevalenza: 65,50 ml.

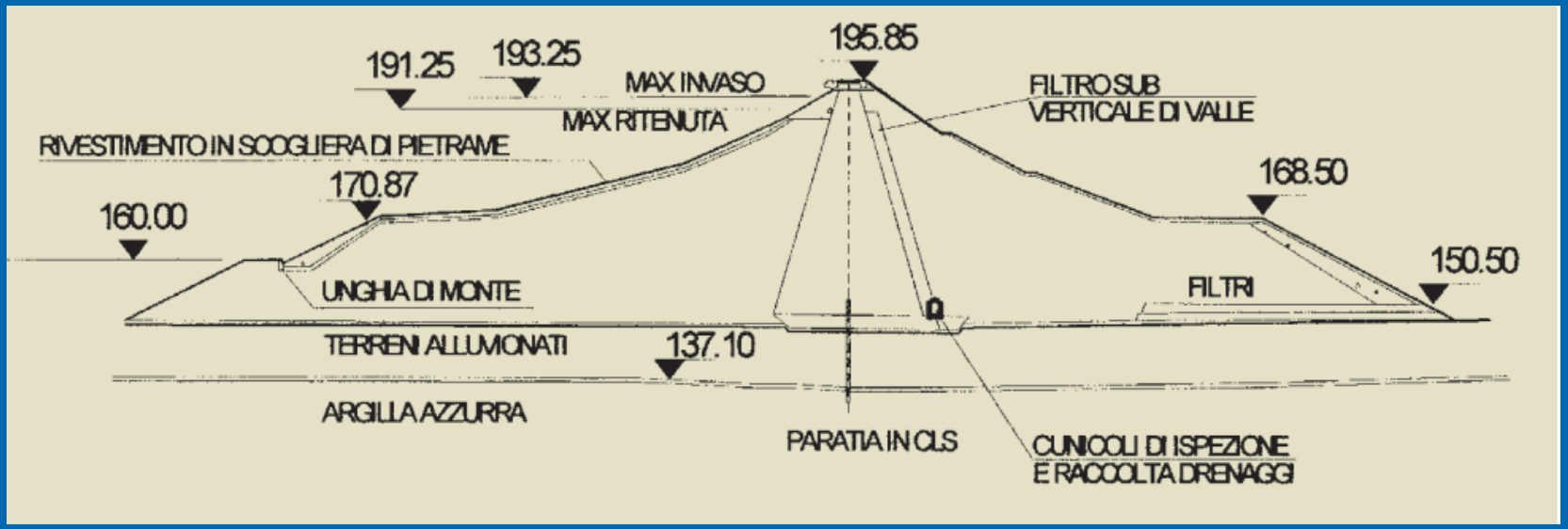
Distretto 1/B

- Superficie asservita: 467 Ha
- Portata massima: 240 litri/sec.
- Prevalenza: 62,50 ml.

ADDUTTORE OFANTO - CAPACCIOTTI

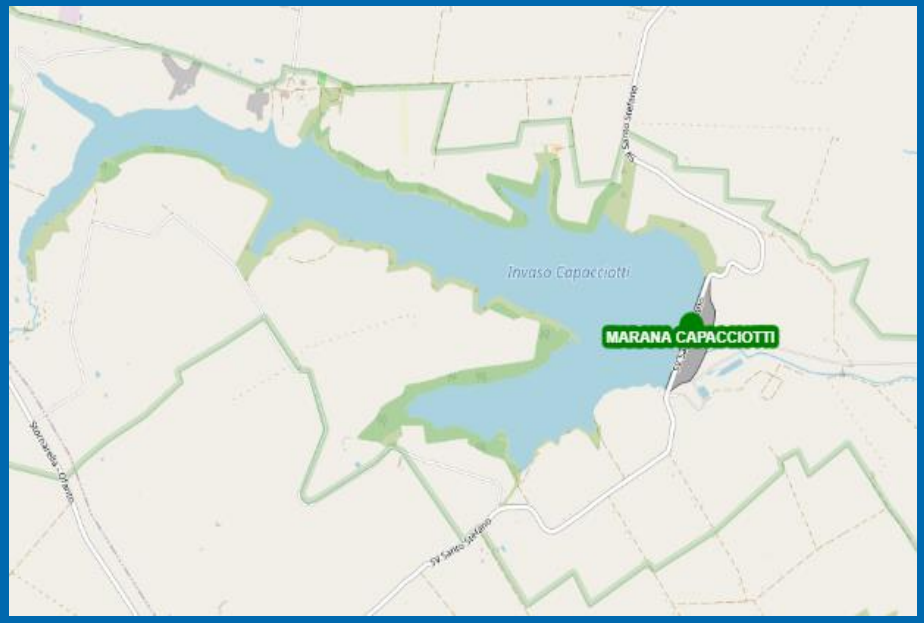


Invaso di Marana Capacciotti - arch. S.N.D. n. 1115



Diga di Marana Capacciotti: diga in terra zonata con nucleo verticale
Periodo di costruzione: 1969-1976 In esercizio normale
Altezza: 49,33 m - (D.M. 26/06/2014)
Quota max regolazione: 191,25 m. s.l.m.
Volume invaso: 49,32 Mmc
Volume utile di regolazione: 48,21 Mmc
Volume di laminazione: 6,08 Mmc
Volume di interrimento: 1,11 Mmc

Invaso di Marana Capacciotti





- Agro di Cerignola – località Bellaveduta
- Bacino imbrifero diretto: 62,00 kmq
- Bacino imbrifero allacciato (Ofanto): 1.120,00 kmq
- Superficie lacuale: 2,93 kmq

In esercizio normale - Data collaudo (art.14 DPR1363/59): 12.09.1988

DIGA DI MARANA CAPACCIOTTI



- Portata massima derivabile: 20.500 litri/sec.

DIGA DI MARANA CAPACCIOTTI: SCARICO DI SUPERFICIE



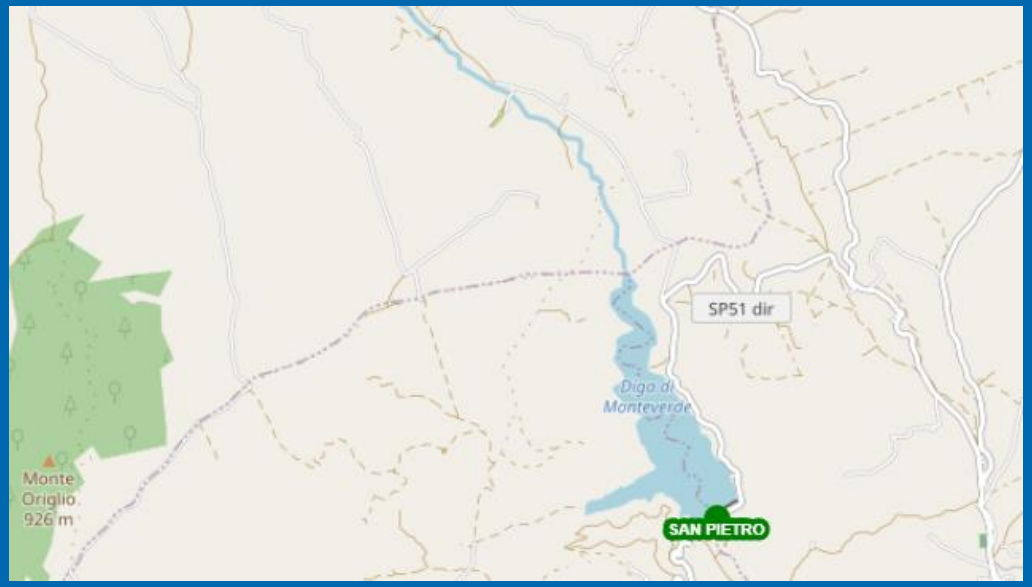
- Sfioratore a calice - diametro: 18,00 ml.
- Portata massima di efflusso: 300 mc/sec.

INVASO DI SAN PIETRO SUL T. OSENTO – arch. S.N.D. 599



Diga di San Pietro: diga in terra zonata con nucleo verticale
Periodo di costruzione: 1956-1964 In esercizio normale
Altezza: 47,90 m - (D.M. 26/06/2014)
Quota max regolazione: 463,00 m. s.l.m.
Volume totale invaso: 17,70 Mmc – D.M. 584/94
Volume utile di regolazione: 14,50 Mmc
Volume di laminazione: 1,80 Mmc
Volume di interrimento: 3,20 Mmc

INVASO E DIGA SAN PIETRO





In esercizio normale - Data collaudo (art.14 DPR1363/59): 30.07.2006

DIGA SAN PIETRO SUL TORRENTE OSENTO



- Quota coronamento: 466,80 m.slm.
- Lunghezza: 450,00 ml.

DIGA SAN PIETRO SUL TORRENTE OSENTO



- Portata massima derivabile: 10.000 litri/sec.

Diga di San Pietro: Scarico di superficie



- Sfioratore a calice - diametro: 22,00 ml.
- Portata massima di efflusso: 350 mc/sec.

DIGA SAN PIETRO – SCARICO DI FONDO



Pozzo di manovra



Galleria

- Galleria di 117 ml. a sezione circolare (ϕ 4,60 ml.)
- Portata massima di efflusso: 110 mc/sec.

LA GESTIONE DELLE DIGHE ESISTENTI

I soggetti coinvolti



Ingegnere della Direzione Dighe



Ingegnere responsabile della diga o suo sostituto (nominato dal gestore)



Guardiano della diga



Eventuali supporti tecnici (geologo, consulenti…)

L.584/94 Art. 4 c.7

Al fine di garantire l'azione di controllo esercitata nella costruzione e nell'esercizio delle dighe da parte della pubblica amministrazione, ogni concessionario o gestore delle opere è tenuto ad individuare, anche all'interno della propria struttura, un ingegnere, **designato responsabile della sicurezza delle opere e dell'esercizio dell'impianto**.

È colui che firma l'asseverazione!

…**assevera lo stato delle opere**, ivi comprese le sponde del serbatoio, e delle apparecchiature, **per quanto riguarda la manutenzione, l'efficienza e le condizioni di sicurezza**, **nonché il rispetto del foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione durante la gestione dell'impianto.**



Altro personale (responsabile per le misure, responsabile della gestione…)

FOGLIO DI CONDIZIONI PER L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE - F.C.E.M.

E' approvato dal SND (oggi DG Dighe) ai sensi e per gli effetti dell'art. 24 lett. g) del DPR 24 gennaio 1991 n. 85.

Contiene:

- le norme per la vigilanza dell'opera da parte del richiedente la concessione o concessionario, e il controllo dell'Amministrazione durante la costruzione e l'esercizio;
- Riporta il numero, il tipo e la localizzazione delle apparecchiature di controllo nonché le specie e le frequenze delle misure;
- Indica i luoghi da assoggettare ad osservazione diretta con la relativa frequenza nonché le modalità della guardiania che dovrà essere svolta da personale adeguatamente qualificato ed affidabile;
- Fa parte integrante del «foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione» il documento, approvato dalle autorità competenti nel campo della protezione civile, contenente le condizioni che devono verificarsi perché si debba attivare il sistema di protezione civile e le procedure da porre in atto;
- Fa parte del FCEM il Registro delle Osservazioni" tenuto presso la casa di guardia sul quale si riportano oltre ai dati di monitoraggio anche tutte le attivazioni e le cessazioni delle fasi di Allerta.

DG DIGHE – CONTROLLO PERIODICO

LE VISITE DI VIGILANZA (ART. 17 D.P.R. 1353/1959)

- Descrizione attività svolte durante la visita
- Registrazione quota d'invaso alla data della visita
- Condizioni generali della diga (vie d'accesso allo sbarramento, possibilità accesso con elicottero, etc)
- Coronamento
- Paramento di monte
- Paramento di valle
- Cunicoli e pozzi di accesso
- Opere di scarico (di superficie a soglia fissa, di superficie a ventola, etc)
- Scarico di fondo
- Vasca di dissipazione
- Cabina di comando
- Sistema di drenaggio
- Casa di guardia

DG DIGHE – CONTROLLO PERIODICO

LE VISITE DI VIGILANZA (ART. 17 D.P.R. 1353/1959)

- Prove sugli organi di scarico (superficie, fondo)
- Perdite d'acqua
- Spostamenti (triangolazioni e livellazioni)
- Spostamenti di opere accessorie in calcestruzzo (i.e. estensimetri, clinometri muro laterale scarico di superficie)
- Livelli piezometrici (piezometri all'interno del rilevato e in fondazione)
- Pressioni totali (capsule tensiometriche elettroacustiche a corda vibrante)
- Fessurazioni (vetrini e fessurimetri)
- Stabilità sponde dx e sx
- Impianto di illuminazione
- Collegamenti telefonici
- Gruppo elettrogeno
- Dispositivi antintrusione – videosorveglianza
- Lavori di manutenzione in corso

DEFINIZIONE DIGHE ESISTENTI
Decreto M.I.T. 26 giugno 2014

È definita diga esistente quella che abbia, alla data della redazione della valutazione di sicurezza e/o del progetto di intervento, la struttura completamente realizzata.
Nel caso di interventi non strutturali dovrà essere valutata la loro possibile influenza sugli SLU e gli SLE della diga o di parti di essa.
La valutazione della sicurezza e la progettazione degli interventi sulle dighe esistenti devono essere conformi ai criteri generali stabiliti dalle vigenti NTC ed in particolare devono essere basate sulle informazioni, le indagini e le misure acquisite nel corso della costruzione e dell'esercizio della diga e su quelle acquisite a seguito di specifiche indagini per identificare le condizioni attuali dell'opera.
Le dighe esistenti dovranno essere sottoposte a valutazione della sicurezza dell'intera struttura o di parti di essa quando ricorrono le condizioni generali stabilite dalle NTC o dal Regolamento per la disciplina del procedimento di approvazione dei progetti e del controllo sulla costruzione e l'esercizio degli sbarramenti di ritenuta.
La valutazione della sicurezza di uno sbarramento può riguardare la stabilità legata al comportamento del corpo diga, tenuto conto delle condizioni geologiche ed idrologiche, nei suoi aspetti strutturali, geotecnici, inclusa la risposta alle azioni sismiche, ed idraulici. La valutazione della sicurezza dovrà effettuarsi ogni qual volta si eseguano interventi strutturali e dovrà determinare il livello di sicurezza prima e dopo l'intervento.

Interventi su dighe esistenti

H.2. - Interventi

Sono individuate le seguenti categorie di intervento:

H.2.1. –Intervento di adeguamento

È fatto obbligo di procedere alla valutazione della sicurezza e, qualora necessario, ad interventi di adeguamento in caso di:

a) sopraelevazione della diga e/o significativi incrementi delle quote idriche di progetto;
b) variazioni di classe d'uso e/o variazioni di utilizzo della risorsa che comportino significativi incrementi dei carichi di progetto di cui al precedente cap. C;
c) interventi strutturali per trasformare la diga mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un'opera dal comportamento strutturale diverso dal precedente. In ogni caso, il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intero sbarramento di ritenuta secondo le indicazioni del presente capitolo.

Interventi su dighe esistenti

H.2.2. – Intervento di miglioramento

È fatto obbligo di procedere almeno ad interventi di miglioramento idraulico, in conseguenza alla valutazione della sicurezza idraulica in base ai criteri di cui al cap. H.3.4., se il tempo di ritorno della portata di piena scaricabile rispettando il franco idraulico indicato al cap. C.1 risulti inferiore a 500 anni per le dighe di calcestruzzo e a 1000 anni per le dighe di materiali sciolti. È fatto obbligo di procedere almeno ad interventi di miglioramento sismico quando le analisi svolte come prescritto ai capp. H.3 e H.4 per valutare la sicurezza sismica lascino prevedere il raggiungimento di uno SLU (SLV/SLC). Il progetto e la valutazione della sicurezza dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché all'opera nel suo insieme, ove necessario.

H.2.3. – Intervento locale o riparazione

In generale, gli interventi di questo tipo riguarderanno singole parti e/o elementi dello sbarramento e interesseranno porzioni limitate della diga. Il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti alle sole parti e/o elementi interessati, per documentare che, rispetto alla configurazione precedente al danno, al degrado o alla variante, esse comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.

Interventi su dighe esistenti

H.2.4. – Declassamento

L'intervento di declassamento è tale di trasformare uno sbarramento - di competenza statale o regionale ai fini della vigilanza sulla sicurezza - in uno sbarramento di altezza e/o volume di invaso inferiori, con passaggio di competenza ad altra amministrazione territoriale e comporta l'obbligo di realizzare interventi di miglioramento ovvero di adeguamento per conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle vigenti norme.

H.2.5. – Dismissione

L'intervento di dismissione ha l'obiettivo di privare permanentemente lo sbarramento della funzione di ritenuta idraulica, garantendo la sicurezza del sito e dei territori di valle. Le eventuali opere residuali, nel rispetto della normativa e delle prescrizioni in materia di ambiente e acque pubbliche, dovranno comunque consentire lo smaltimento, senza significativo rigurgito, della portata che l'Autorità idraulica dell'asta fluviale prende a riferimento per la progettazione delle opere idrauliche, e giudicata compatibile con il buon regime delle acque dalla medesima Autorità.

VERIFICHE SISMICHE GRANDI DIGHE

OPCM 3274/2003: introduzione nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e nuovi criteri di costruzione in zona sismica

DL 79/2004 (L. 139/204): recepimento prescrizione OPCM 3274 per le dighe

D.M. 26.06.2014: norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (recepimento criteri generali di classificazione sismica introdotti con la OPCM 3274/2003 e s.m.i. e particolarizzazione alle dighe dei nuovi criteri di progettazione introdotti con le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008 (NTC08)

D.M. 17.02.2018: aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni

Circ. D.G. Dighe 26.07.2018 n. 17281 - Istruzioni per l'applicazione della normativa tecnica di cui al D.M. 26.06.2014 (NTD14) e al D.M. 17.01.2018 (NTC18): La redazione di queste istruzioni va dunque inquadrata nell'ottica del naturale processo di aggiornamento dei codici normativi che consente progressivamente di migliorare l'attendibilità delle previsioni. Si ricorda in proposito che tale aggiornamento era stato previsto esplicitamente dal DM 26.06.2014, nel momento in cui subordinava la piena applicazione della parte "H" sulle dighe esistenti all'esito dell'attività di monitoraggio condotta da una Commissione consultiva.

Circ. D.G. Dighe 03.07.2019 n. 16790 – REV1 Istruzioni per l'applicazione della normativa tecnica di cui al D.M. 26.06.2014 (NTD14) e al D.M. 17.01.2018 (NTC18)

VERIFICHE SISMO-TETTONICHE GRANDI DIGHE

Linee guida INGV per redazione e istruttorie studi sismotettonici relativi alle grandi dighe

Prefazione (a cura della Dg Dighe)

Le disposizioni introdotte dalle Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta, emanate con D.M. 26/6/14, pubblicato sulla GU dell'8/7/14, prevedono criteri innovativi in particolare per la verifica della sicurezza sismica delle dighe, specificando che *"per le dighe ubicate in aree per le quali l'azione sismica di progetto per un TR = 475 anni deve essere riferita ad un valore ag > 0.15 g (come definito nelle NTC), è necessario lo studio sismotettonico del sito, da cui fare derivare l'azione sismica di progetto, che non deve comunque risultare meno gravosa dell'azione sismica definita nelle NTC, relativamente a sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale"*.

La sismotettonica è un settore altamente specialistico della geologia ed in continuo aggiornamento dal punto di vista scientifico anche con riferimento allo stato dell'arte della classificazione sismica del territorio nazionale. Pertanto si ritiene necessario definire procedure codificate ed uniformi di redazione e istruttoria degli studi sismotettonici presentati dai gestori delle dighe in ottemperanza alla citata norma tecnica, al fine della rivalutazione della pericolosità sismica di base dei siti delle grandi dighe.

In tal senso la Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha stipulato un Accordo con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia finalizzato anche alla "*Definizione di linee-guida per la redazione e le istruttorie degli studi sismotettonici relativi alle grandi dighe, al fine di indirizzare e uniformare per gli aspetti metodologici l'azione della DGDighe e dei gestori di grandi dighe*".

Il presente documento costituisce linee guida per le analisi di carattere sismotettonico e fornisce indicazioni riguardo metodologie e contenuti per la valutazione della pericolosità sismica in corrispondenza di uno sbarramento di ritenuta.

INTERVENTI FINANZIATI PER L'INCREMENTO DELLA SICUREZZA SULLE DIGHE CONSORTILI

DIGA DI OCCHITO: Delibera CIPE 54/2016

- **Accordo n. 25666 15.11.2017 DG Dighe – Regione Puglia – Consorzio**
- **Addendum per Delibera CIPE 25/2016 e 54/2016**

INTERVENTI:

- ✓ **Manutenzione straordinaria delle paratoie degli scarichi**
- ✓ **Miglioramento del franco idraulico**
- ✓ **Integrazione della strumentazione di controllo esistente**
- ✓ **Verifica dello stato di conservazione delle opere**
- ✓ **Rivalutazione della sicurezza sismica della diga e delle opere accessorie**

INTERVENTI FINANZIATI PER L'INCREMENTO DELLA SICUREZZA SULLE DIGHE CONSORTILI

DIGHE DI TORRE BIANCA/MARANA CAPACCIOTTI/SAN PIETRO: Delibera CIPE 12/2018

- **Accordo n. 13634 e 13692 30.05.2019 DG Dighe – Regione Puglia – Regione Campania – Consorzio**

INTERVENTI:

- ✓ **Torre Bianca: Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie ed interventi necessari al miglioramento o adeguamento della sicurezza**
- ✓ **Marana Capacciotti: Sistema di monitoraggio e controllo della diga sulla Marana Capacciotti - Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza diga**
- ✓ **Diga San Pietro: Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dighe. Diga San Pietro interventi per la sicurezza funzionale e sismica**

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE – D.P.C.

DIRETTIVA P.C.M. 8 LUGLIO 2014

E' un documento specifico per ogni diga e introduce due concetti:

Rischio diga

1. Preallerta:
   - condizioni per l'attivazione della fase
   - azioni conseguenti all'attivazione (HP1: piena);
   - Azioni conseguenti all'attivazione (HP2: sisma).
2. Vigilanza rinforzata:
   - condizioni per l'attivazione della fase;
   - azioni conseguenti all'attivazione
3. Pericolo:
   - condizioni per l'attivazione della fase;
   - azioni conseguenti all'attivazione
4. Collasso:
   - condizioni per l'attivazione della fase;
   - azioni conseguenti all'attivazione

Rischio idraulico a valle

5. Preallerta per rischio idraulico:
   - condizioni per l'attivazione della fase;
   - azioni conseguenti all'attivazione;
6. Allerta per rischio idraulico:
   - condizioni per l'attivazione della fase;
   - azioni conseguenti all'attivazione

Altre disposizioni generali e sulle manovre degli organi di scarico

D.P.C. – RISCHIO DIGA

Preallerta:

- Livello d'acqua sopra la massima quota autorizzata in caso di piena (HP1)
- Necessità di manovrare gli scarichi con rilascio significativo
- Dopo sisma (HP2) , in funzione di Magnitudo e distanza epicentrale, attiva i controlli previsti nel F.C.E.M., valuta e comunica alla DG Dighe ed all'UTN l'esito dei controlli nonché l'eventuale rientro in fase vigilanza ordinaria.

Vigilanza rinforzata:

- Durante piene significative che potrebbero comportare il superamento della quota di massimo invaso (HP1)
- Comportamento anomalo osservato o fenomeni di instabilità sulle sponde HP2

Pericolo:

- Livello d'invaso sopra il livello massimo autorizzato (HP1)
- Preoccupazione sulla stabilità della diga e delle sponde e sulla sicurezza a valle (HP2)

Collasso:

- In caso di collasso o di incipienti fenomeni di rottura che comportino un rilascio incontrollato a valle (HP1 e HP2)

D.P.C. – RISCHIO IDRAULICO A VALLE

Preallerta per rischio idraulico

Condizioni per l'attivazione della fase:

Il gestore riceve, secondo le procedure di allerta regionali, gli avvisi di criticità idrogeologica e idraulica. In caso di evento di piena, previsto o in atto, il gestore provvede comunque ad informarsi tempestivamente, presso le competenti Protezioni Civili regionali/CFD sull'evolversi della situazione idrometeorologica. In tali condizioni di piena, prevista o in atto, il Gestore attiva una fase di «preallerta per rischio idraulico» nel seguente caso:

- in previsione o comunque all'inizio del deflusso dalla diga, indipendentemente dalla portata rilasciata, purché essa sia inferiore alla Qmin (portata di attenzione scarico diga) valutata in sede di dichiarazione dello stato di allerta;

Azioni conseguenti all'attivazione:

Il gestore si predispone a gestire la fase, comunica l'attivazione della fase alle Autorità secondo procedura, comunica alle autorità le variazioni delle portate scaricate (aumento o diminuzione) nonché il presunto orario di scarico della Qmin. Qualora preveda di scaricare oltre Qmin si predispone alla fase di «allerta per rischio idraulico a valle o per rischio diga»

D.P.C. – RISCHIO IDRAULICO A VALLE

Allerta per rischio idraulico

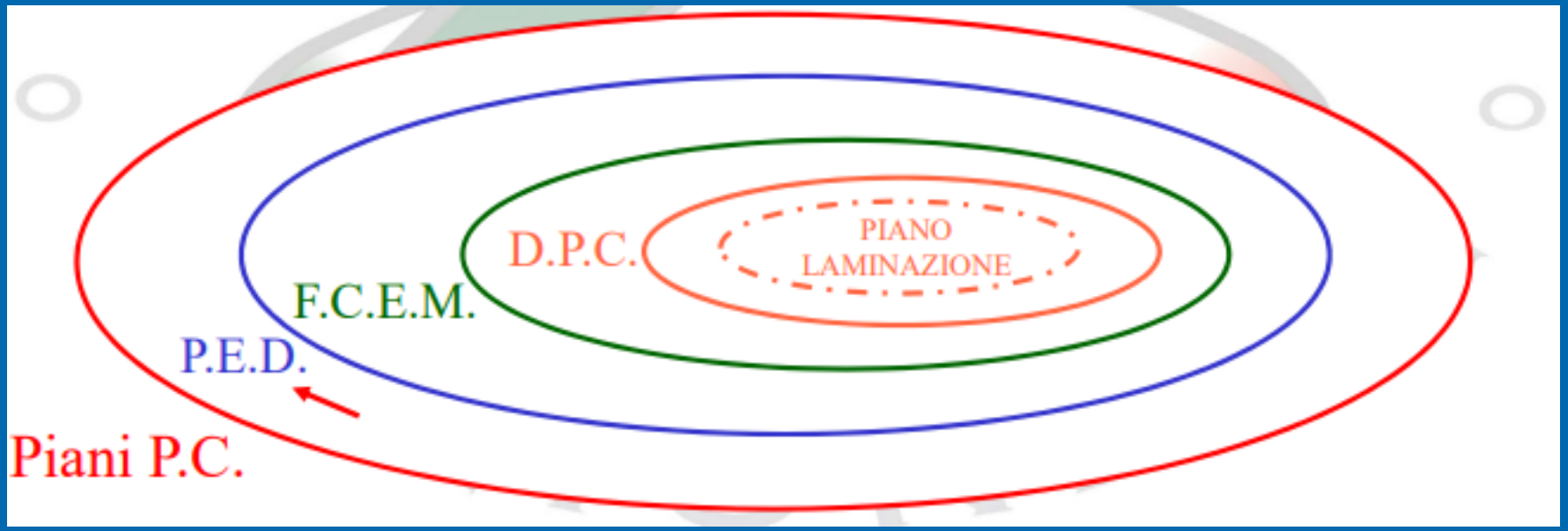
Condizioni per l'attivazione della fase:

Il Gestore, in caso di evento di piena previsto o in atto, attiva la fase di «allerta per rischio idraulico» quando le portate complessivamente scaricate, inclusi gli scarichi a soglia libera, escluse le portate derivate in quanto non rilevanti per luogo di restituzione, superano il valore Qmin (portata di attenzione scarico diga)

Azioni conseguenti all'attivazione:

Il gestore comunica l'attivazione della fase alle Autorità, comunica le significative variazioni delle portate scaricate nonché il raggiungimento (aumento o diminuzione) delle soglie incrementali ΔQ. Si tiene informato sull'evolversi della situazione e osserva, per quanto applicabili, gli obblighi previsti per la fase di vigilanza rinforzata per «rischio diga». Assicura la sorveglianza delle opere con presenza continua e permanente in loco di personale tecnico qualificato. Attua gli eventuali altri provvedimenti necessari per controllare e contenere gli effetti dei fenomeni in atto. Nel caso in cui la situazione evolva criticamente o comunque in caso di contemporaneità tra le fasi per "rischio idraulico di valle" e quelle per "rischio diga", applica le procedure previste per quest'ultimo caso, integrate, in termini di contenuti delle comunicazioni, secondo il presente punto. Alla fine della fase comunica il rientro alle condizioni di preallerta o ordinarie, che avviene al cessare delle condizioni che avevano determinato l'attivazione della fase di allerta (riduzione delle portate complessivamente scaricate a valore inferiore a Qmin).

Pianificazione ai sensi D.P.C.M. 8 LUGLIO 2014
- Direttiva Dighe -



Il Documento di Protezione Civile (che recepisce ed integra il Piano di Laminazione), unitamente agli studi sulla propagazione delle piene artificiali per manovre volontarie degli organi di scarico e per ipotetico collasso dello sbarramento, costituisce altresì il quadro di riferimento per la redazione del Piano di Emergenza della Diga (PED) relativo ai territori che possono essere interessati dagli effetti derivanti dalla presenza di una diga.

Il PED è predisposto ed approvato dalle Regioni raccordandosi con le Prefetture, Comuni e Province.

PIANO DI GESTIONE

Decreto Min. Ambiente e Tutela del Territorio 30 giugno 2004: Criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi, ai sensi dell'articolo 40, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e s.m.i.

Definiti:

a) «svaso»: svuotamento totale o parziale dell'invaso mediante l'apertura degli organi di scarico o di presa;
b) «sfangamento o sghiaiamento»: operazione per rimuovere il materiale sedimentato nel serbatoio;
c) «spurgo»: operazione di sfangamento che fa esitare a valle, trascinato o disperso nella corrente idrica, attraverso gli organi di scarico, o, eventualmente, di presa, il materiale solido sedimentato

ABROGATO

Il progetto di gestione è finalizzato a definire il quadro previsionale delle operazioni di svaso, sfangamento e spurgo connesse con le attività di manutenzione dell'impianto, da eseguirsi anche per stralci, per assicurare il mantenimento ed il graduale ripristino della capacità utile, propria dell'invaso e per garantire prioritariamente in ogni tempo il funzionamento degli organi di scarico e di presa, nonché a definire i provvedimenti da porre in essere durante le suddette operazioni per la prevenzione e la tutela delle risorse idriche invasate e rilasciate a valle dello sbarramento, conformemente alle prescrizioni contenute nei piani di tutela delle acque e nel rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici interessati

PIANO DI GESTIONE

Decreto del Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili 12 ottobre 2022, n. 205: Regolamento recante criteri per la redazione del progetto di gestione degli invasi di cui all'articolo 114, commi 2, 3 e 4 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Rispetto alla precedente disciplina abrogata il regolamento introduce tre importanti novità, isolate dal Consiglio di Stato nel parere consultivo n. 1082 del 30.06.2022.

1) introduce la facoltà delle Regioni, amministrazioni concedenti la derivazione e l'utilizzo dell'acqua e titolari del potere di approvazione del progetto di gestione, di stabilire una «capacità di invaso utile» da recuperare, distinta dalla capacità utile originaria dell'invaso, tenendo conto degli aspetti di sostenibilità ambientale e degli interessi pubblici concorrenti;
2) rimarca la necessità che le operazioni siano conformi a quanto previsto nei PTA, nei Piani di Gestione del Distretto Idrografico e nei PGRA, con particolare riferimento alla gestione dei sedimenti;
3) detta i criteri per la redazione dei progetti di gestione degli invasi, per il mantenimento o il raggiungimento del buono stato ecologico e chimico dei corsi idrici interessati, anche ai fini degli usi della risorsa, come previsto dall'art. 77 del D. Lgs 152/2006.














25 - 9 - 2008



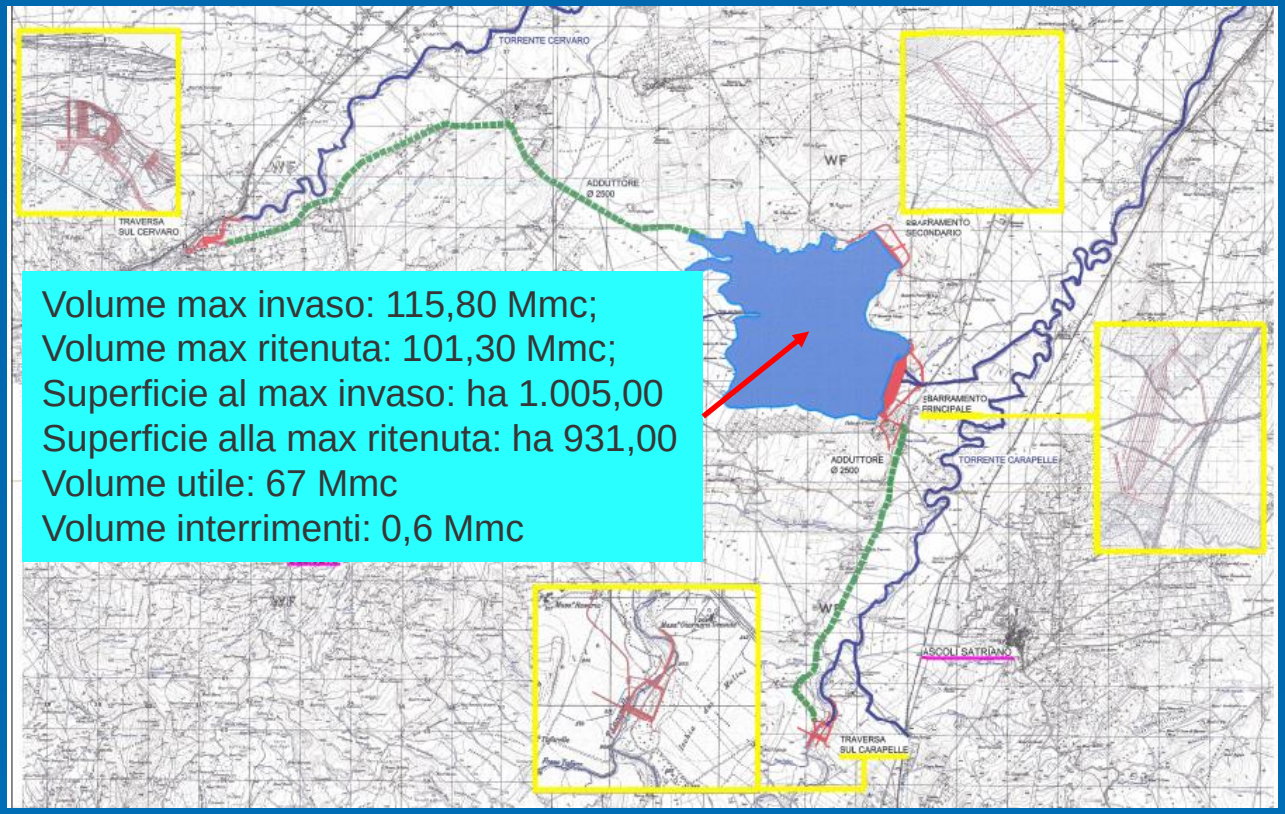


23 9 2008

4 12 2008

13 5 2006

PROGRAMMAZIONE NUOVI INVASI



Volume max invaso: 115,80 Mmc;
Volume max ritenuta: 101,30 Mmc;
Superficie al max invaso: ha 1.005,00
Superficie alla max ritenuta: ha 931,00
Volume utile: 67 Mmc
Volume interrimenti: 0,6 Mmc

Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (D.M. n. 350 del 25 ottobre 2022) - D.G.R. n. 191 del 04.03.2024

DOCFAP: “Sbarramento sul Torrente Carapellotto in località Palazzo d’Ascoli in agro di Ascoli Satriano (FG)” – importo 460.484.746,45€ - Livello di priorità 1

……..GRAZIE PER L’ATTENZIONE