

Monitoraggio dello stato di conservazione e manutenzione delle grandi dighe in esercizio



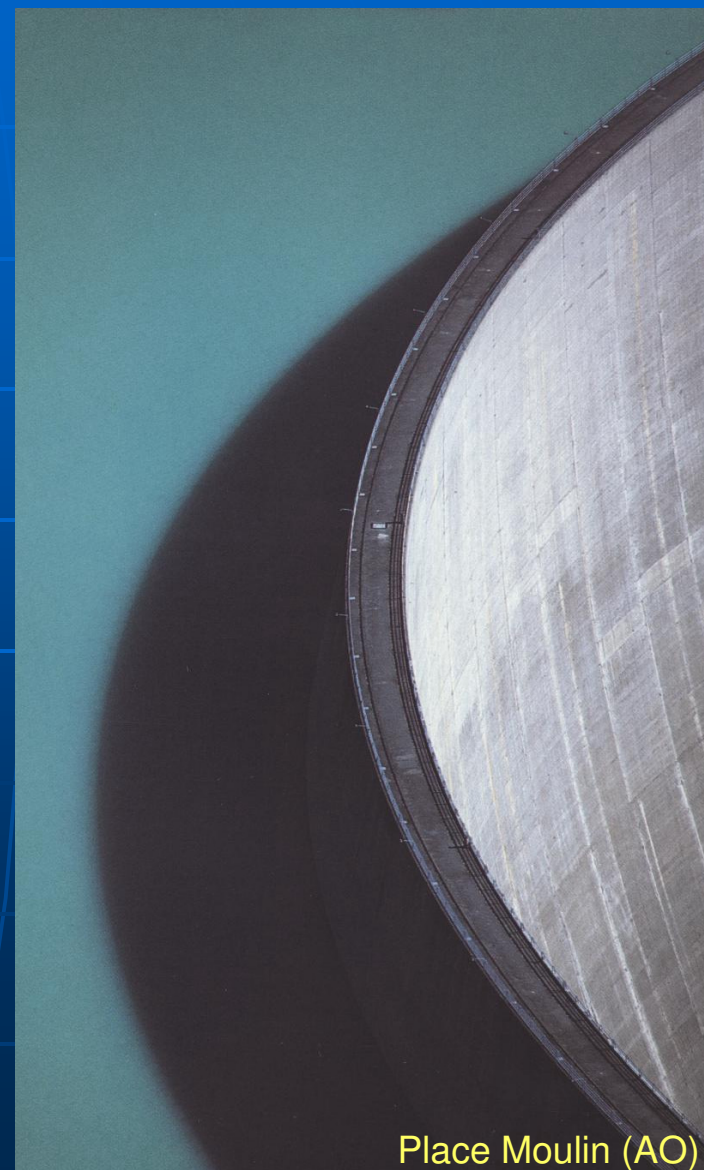
4 Ottobre 2018

Ing. Angelica Catalano

Ministero delle Infrastrutture e Trasporti
Direzione Generale per le dighe e le
infrastrutture idriche ed elettriche



Fontana Bianca (BZ)



Place Moulin (AO)

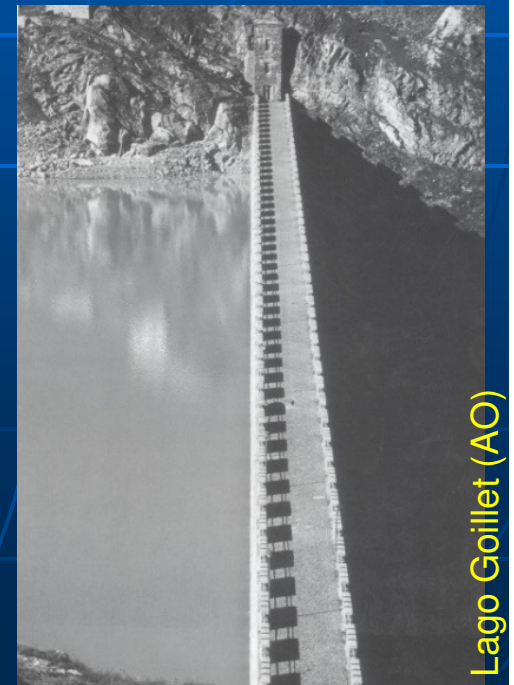
Le grandi dighe



Si definisce una grande diga: un'opera di sbarramento o una traversa che supera i 15 m di altezza o che determina un volume di invaso superiore ad 1 milione di metri cubi

Opere in concessione:

Regione e Province autonome - vigilanza uso risorsa
Stato - vigilanza tecnica sulla infrastruttura



I concessionari delle grandi dighe

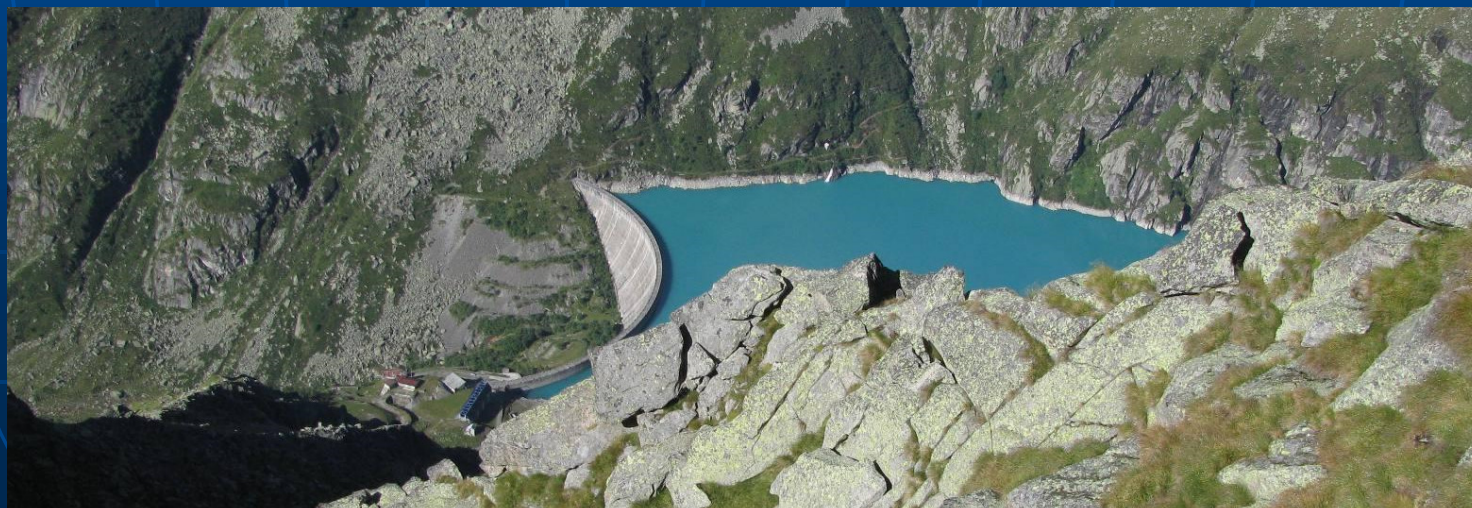


Le 532 grandi dighe d'Italia sono in concessione a 136 differenti soggetti

Enel con Enel Green Power gestisce 180 dighe, seguono l'Ente Acque della Sardegna con 34 dighe e la Regione Sicilia con 26

90 sono i concessionari/gestori con una sola grande diga

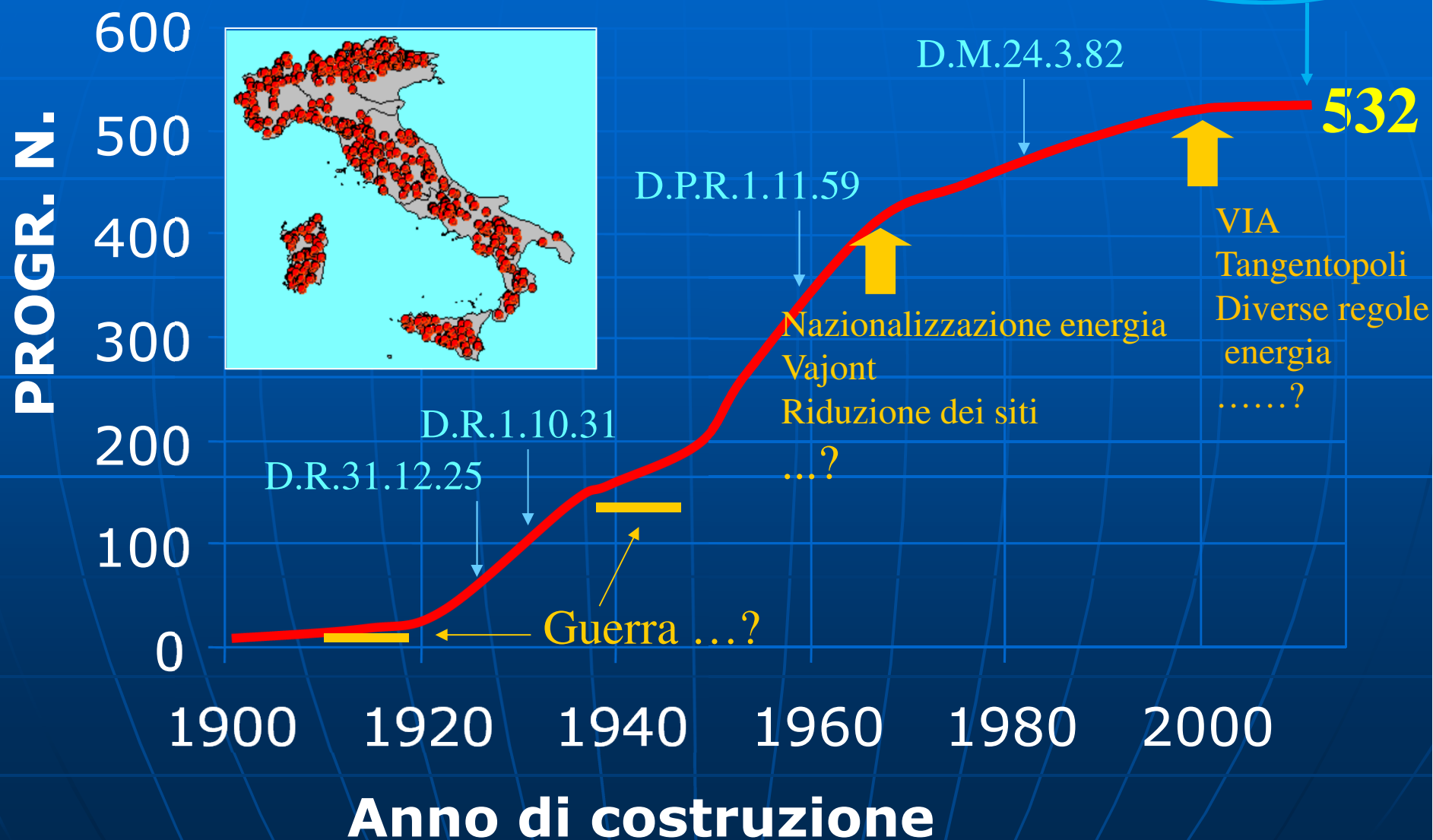
Natura giuridica (prevalente) dei concessionari:
privata per le utilizzazioni idroelettriche e industriali
pubblica per le utilizzazioni irrigue



Sviluppo delle grandi dighe



D.M.26.6.2014



Normativa



Norme Procedurale: D.P.R. 1363 del 1/11/1959

Progettazione Costruzione Esercizio

Le dighe collaudate sono 418

Le dighe da collaudare sono 114

TOTALE = 532

Norme Tecniche: D.M. 24/4/2014

Nuove costruzioni e interventi su esistente

**Interventi di miglioramento e adeguamento
sismico e idraulico**



Norme di Protezione Civile : Circolari 1125/85 S.M.I.

Direttiva PCM 8/7/2014

Rischio diga e rischio idraulico di valle



Monitoraggio dello stato di conservazione



- IL MIT dispone di un quadro sistematicamente aggiornato delle condizioni di conservazione, manutenzione e sicurezza
- L'attività di vigilanza è regolarmente svolta come dispone la Legge
- Modalità e tempi di esecuzione delle opere di incremento della sicurezza sono prescritti dall'Autorità di controllo
- Limitazioni di invaso sono imposte al concessionario



Il giudizio sulla sicurezza è periodicamente aggiornato





Controllo delle dighe in esercizio

Controlli ordinari:

- guardia continua
- controlli strumentali con frequenza definita diga per diga
- trasmissione a cadenza stabilita dei documenti
- 2 Visite ispettive l'anno svolte dall'autorità



**CONCESSIONARIO/
GESTORE**

Controlli straordinari:

- Eventi di piena estremi
- Eventi sismici
- Interventi di manutenzione straordinaria

**Il responsabile della sicurezza delle grandi dighe
è il concessionario/gestore dell'opera**

L'autorità di controllo ha l'obbligo di verificare che
il concessionario/gestore rispetti le disposizioni di
legge



Visite ispettive tecnici coinvolti



Ingegnere Direzione dighe



**Ingegnere responsabile
o sostituto designato
dal concessionario**



Guardiano diga



**Tecnici
eventuali di
supporto:
geologi
consulenti**



**Altro personale dipendente
dal concessionario)**

- responsabile misure
- periti elettrici,....



Attività ispettiva:
argomenti verbalizzati
per ogni diga
due volte l'anno



Questioni tecniche

- Ispezioni diretta opere e sponde
- Misure alla strumentazione di controllo
- Verifica del comportamento della diga
- Verifica dell'ottemperanza alle prescrizioni

Questioni di Protezione civile

- Verifica numeri telefonici
- Sirena di allarme e illuminazione
- Funzionamento organi di scarico
- Efficienza stazione idrometrografica di valle
- Completezza documentazione in casa di guardia



Il verbale di visita riporta i presenti
e quanto accertato



Successivamente è
trasmesso dall'autorità
di controllo per le
eventuali prescrizioni al
concessionario



Monitoraggio dello stato di conservazione: risultati

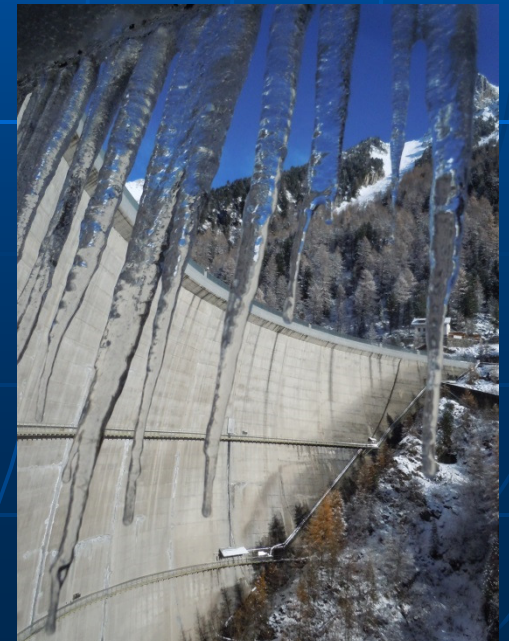
- elevata età (media superiore a 65 anni) delle dighe
- parcellizzazione degli enti gestori (organizzazioni adeguate ?)



200 dighe con stato manutentivo e di utilizzazione critico

con una riduzione - per limitazioni di esercizio
per motivi di sicurezza - di quasi 2 miliardi di metri cubi
su 10 miliardi invasabili.

Piano Operativo infrastrutture dal 2016 di
competenza del MIT
150 interventi su dighe gestite
da concessionari pubblici
per un totale finanziato di 470 milioni di Euro





Monitoraggio dello stato di conservazione: risultati

Le 532 "grandi dighe" per condizioni di esercizio:

dighe (collaudate) in normale esercizio senza condizioni	374
dighe (collaudate) in esercizio limitato	42
dighe (non collaudate) in esercizio sperimentale e limitato	81
dighe temporaneamente fuori esercizio (in attesa di interventi o di dismissione)	28
dighe in costruzione con cantiere attivo	2
dighe (collaudate) in esercizio con manutenzioni straordinarie in corso	5
dighe già in costruzione con lavori interrotti	5



Dighe esistenti sintesi interventi



Period	dam structure	upstream face	outlets and spillways	foundation	total
not known	6	1	4	1	12
before 1970	0	3	0	1	4
1970-1979	1	4	5	0	10
1980-1989	2	11	8	3	24
1990-1999	7	17	4	4	32
2000-2009	23	30	32	20	105
2010-2017	11	6	7	7	31
total	50	72	60	36	218

data from
Permanent Observatory on Dam Rehabilitation (ITCOLD)



Diga di Zolezzi (GE)

realizzata 1922

altezza 23m

volume di invaso 0,081X106



Piano infrastrutture MIT - dighe Liguria



Lago Lavezze (GE)



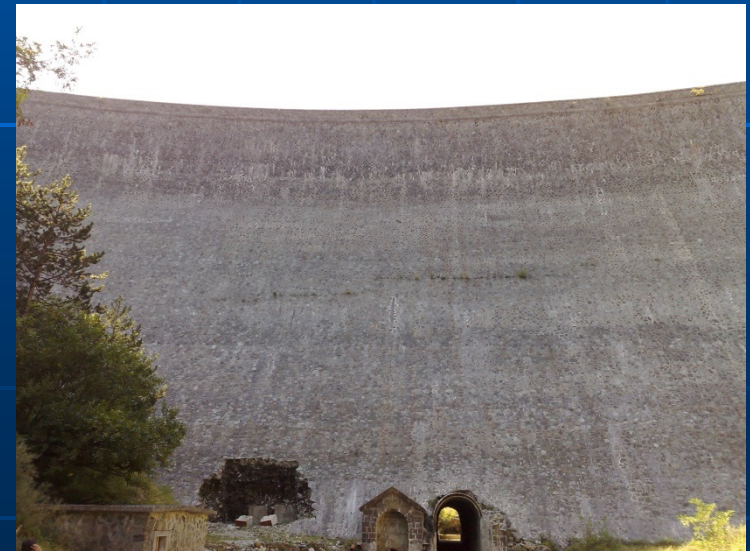
Lago Lungo (GE)



Guardiania Gorzente
2001



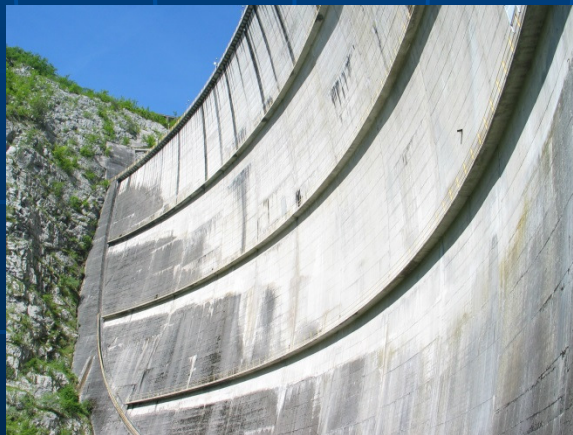
Tenarda (IM)



Lago Badana (GE)

Criticità

- elevata età e quindi invecchiamento delle dighe;
- **inadeguatezza tecnico-gestionale-finanziaria di molti concessionari**
- carenza o assenza di controlli o iniziative da parte delle regioni concedenti (concessioni scadute o mai formalizzate);
- **difficoltà o impossibilità di potere procedere a dismissioni;**
- procedure di finanziamento utilizzate con difficoltà dai concessionari;
- **mancato coordinamento con i procedimenti amministrativi di altre amministrazioni (in primis procedimenti ambientali);**
- problemi di applicazione dei disposti normativi in materia ambientale di gestione dei sedimenti;
- **carenze di alcune Regioni nella definizione delle misure non strutturali (pianificazione di emergenza) per la gestione del rischio residuo.**



Proposte



Iniziativa politica nei confronti delle regioni concedenti:

- Per rivedere l'adeguatezza funzionale degli enti concessionar/gestori
- Per rivedere la disciplina delle concessioni di derivazione (MISE)
- Per la definizione della pianificazione di emergenza per la gestione del rischio residuo

Come Direzione Generale Dighe:

- Semplificazione delle procedure per l'erogazione dei fondi statali FSC
- Conclusione dell'aggiornamento del Regolamento DPR1363/59
- Revisione della norma tecnica DM 2014
- Aggiornamento del DM 30/6/2004 (gestione dei sedimenti)



GRAZIE PER L'ATTENZIONE