

# Manutenzione e Riabilitazione Dighe

## Il GdL Manutenzione e Riabilitazione

F. Fornari

Enel Green Power Italia



## ITCOLD e la manutenzione

**Nel maggio 2012 è stato completato il report conclusivo del gruppo di lavoro riabilitazione dighe che ha operato tra 2008 e 2011 una raccolta di informazioni sugli interventi di manutenzione straordinaria messi in opera dai concessionari negli ultimi 40 anni**

**Il risultato di tale indagine ha dato origine ad una Relazione finale disponibile sul sito ITCOLD e ufficialmente presentata in occasione della **Giornata di Studio tenutasi a Roma il 16 maggio 2012****

**Il Comitato di Presidenza ha deliberato in data 20 settembre 2012 di istituire un **Osservatorio Permanente sulla Riabilitazione delle Dighe** incaricato di procedere con le metodiche definite nell'ambito del Gruppo di Lavoro a completare e tenere aggiornata la mole di dati raccolta.**

# L'Osservatorio permanente sugli interventi di riabilitazione

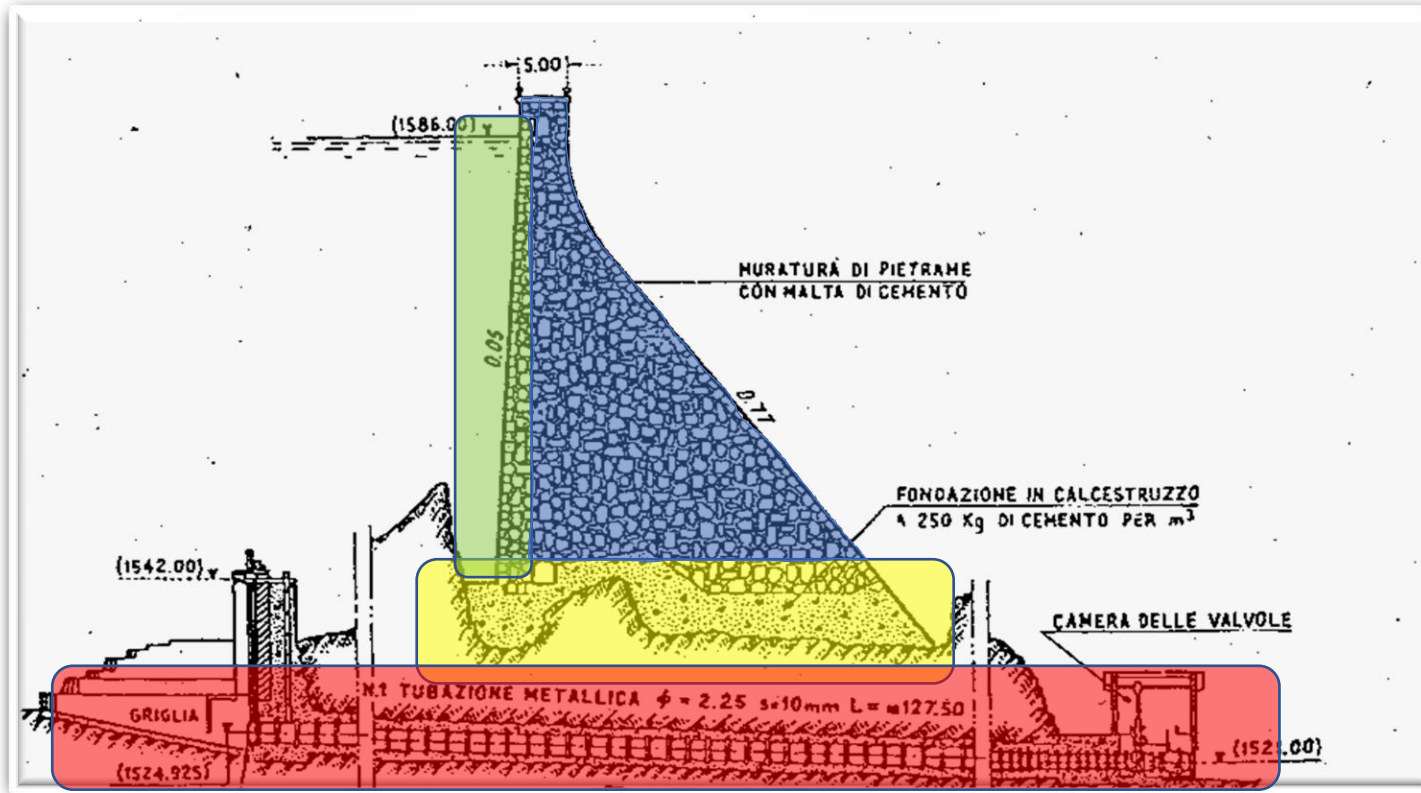
## Principali obiettivi

- **Tenere aggiornata** la comunità scientifica e tecnica sulle maggiori esperienze in atto
- consentire **un contatto e un confronto** più agevole fra in vari attori interessati
- approfondire i **trends tecnologici** per mettere a disposizione le informazioni in merito alle effettive esperienze di esercizio
- **valorizzare l'importanza** dell'attività di grande manutenzione per il corretto e pieno utilizzo delle grandi dighe
- **preservare le esperienze** acquisite dalla dispersione delle informazioni e della conoscenza



# Cosa riabilitare?

PARAMENTO



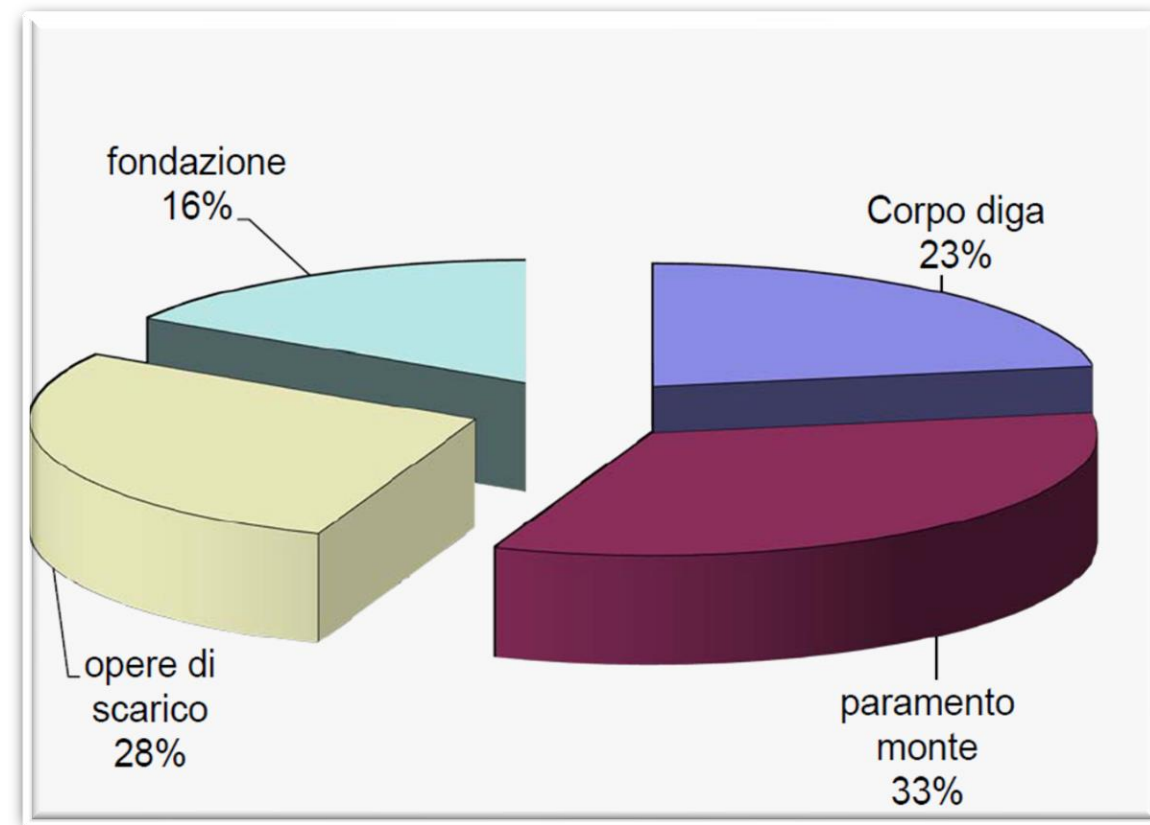
CORPO DIGA

FONDAZIONE E SPONDE

SCARICHI

# Censimento interventi

	Corpo diga	Paramento monte	Opere di scarico	Fondazione e sponde	Totale
non definito	6	1	4	1	12
ante 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	33	20	106
2010-2018	13	5	10	7	35
<b>totale</b>	<b>52</b>	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>223</b>



Interventi conclusi e non relativi alla fase di test iniziali

# Schede intervento

## ITCOLD - Interventi di riabilitazione dighe

### Diga di SAN GIACOMO (SO)

Regione:	LOMBARDIA
Quota max regolazione:	1949 m s.m.
Corso d'acqua:	ADDA
Utilizzazione:	IDROELETTRICO
Anno ultimazione:	1950
Concessionario/Gestore:	A2A S.P.A.
Tipologia:	GRAVITA' A SPERONI A VANI INTERNI
Volume invaso:	64 Mm <sup>3</sup>
Altezza:	83,5 m

***Dati generali (pag1)***





# Schede intervento

## ITCOLD - Interventi di riabilitazione dighe

### Diga di SAN GIACOMO (SO)

Tipologia intervento:	Fondazione
Periodo di esecuzione:	2003
Motivazione:	Realizzazione schermo impermeabile di valle
Breve descrizione:	Iniezioni di impermeabilizzazione nei calcestruzzi e nella roccia di fondazione mediante iniezioni di miscele cementizie
Progetto:	Studio Lombardi
Direzione lavori:	Geotecna Progetti
Impresa civile:	ATI Edilpinta S.r.l. - Palingeo S.r.l.
Impresa elettromecc.:	nn
Importo appalto:	0,84 M €
Fine lavori:	luglio-03
Riferimento:	P. Valgoi
Commento:	intervento efficace
Eventuali articoli inerenti:	L'acqua n. 4/2009



cosa

quando

come

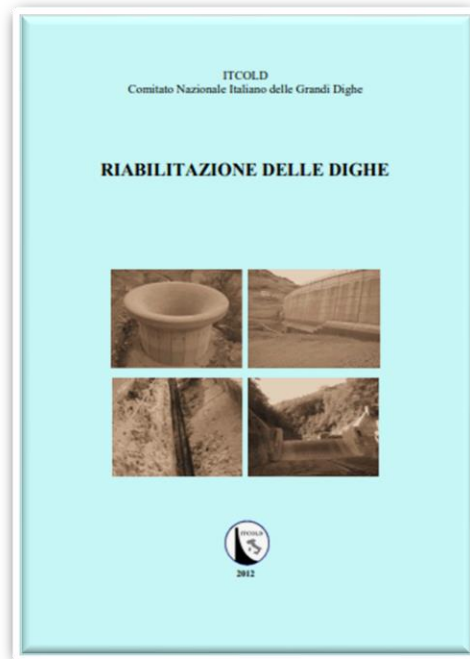
chi

quanto

efficace?

**Info essenziali su attività (pag 2)**

# Rapporti prodotti



<https://www.itcold.it/wpsysfiles/wp-content/uploads/2019/12/ITCOLD-Osservatorio-permanente-Riabilitazione-report-2018-full.pdf>

<https://www.itcold.it/wpsysfiles/wp-content/uploads/2019/12/ITCOLD-Oss-perrm-Riabilitazione-2018-allegato-Schede.pdf>



## L'importanza delle riabilitazioni

- *Il quadro della tematica riabilitativa è quanto mai articolato sia dal punto di vista della **molteplicità delle problematiche** che si pongono durante la lunga vita delle dighe, sia delle risorse tecnologiche e finanziarie che nel tempo si sono rese disponibili a risolverle*
- *L'obiettivo della **piena sicurezza** nell'esercizio degli sbarramenti a tutela del territorio circostante è sempre stato il fulcro della legislazione tecnica cumulatasi nell'arco dei decenni facendo tesoro delle esperienze talvolta drammatiche della comunità nazionale*
- *I **siti adatti** per la realizzazione di una diga sono ormai praticamente già stati tutti utilizzati questo elemento le rende ancora più preziose*
- *E' aumentata la consapevolezza **dell'importanza della conservazione** delle risorse naturali e della sostenibilità del loro uso*

## Casi recenti di incidenti nel mondo





## L'efficacia delle riabilitazioni

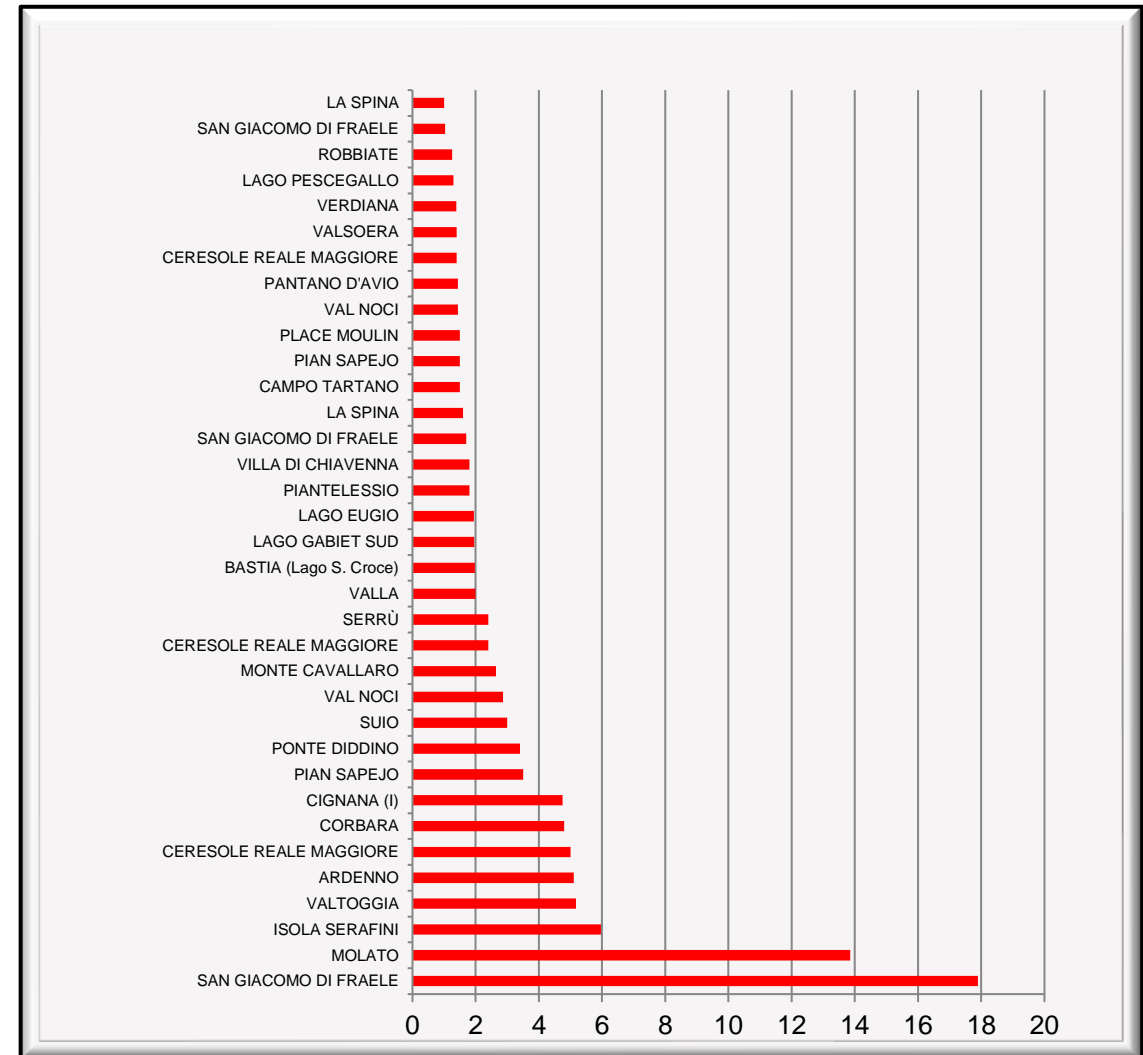
La stragrande maggioranza dei provvedimenti adottati, secondo le testimonianze di chi ha collaborato ai lavori del GDL, **ha risolto positivamente i problemi** anche gravi all'origine degli interventi messi in atto con costi variabili ma sempre **al di sotto del 10% del valore** di ricostruzione dell'opera

Una struttura quale una grande diga è un **valore trasmessoci dalle generazioni precedenti** che abbiamo, il dovere morale oltre all'interesse economico di preservare ai fini di un proficuo utilizzo anche per le generazioni future

Tutto risolto?

**NO**

**Molto lavoro ancora da fare**



# Interventi in corso o previsti in Enel Green Power

