



Convegno nazionale – Longarone (BL) – 13 settembre 2013

Pericolosità idraulica a valle delle dighe

SISTEMA DI ALLERTAMENTO DIGHE REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

ing. Aldo Primiero

PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE



Convegno nazionale – Longarone (BL) – 13 settembre 2013

Pericolosità idraulica a valle delle dighe

Pericolosità idraulica a valle delle dighe

- Panoramica sulle grandi dighe in Friuli Venezia Giulia
- Coordinamento dei soggetti competenti

Esempi di gestione della pericolosità idraulica a valle delle dighe:

- Proposta di Piano di laminazione della diga di Ravedis
- Protocollo transfrontaliero per la diga di Salcano (Slovenia) sul F.Isonzo

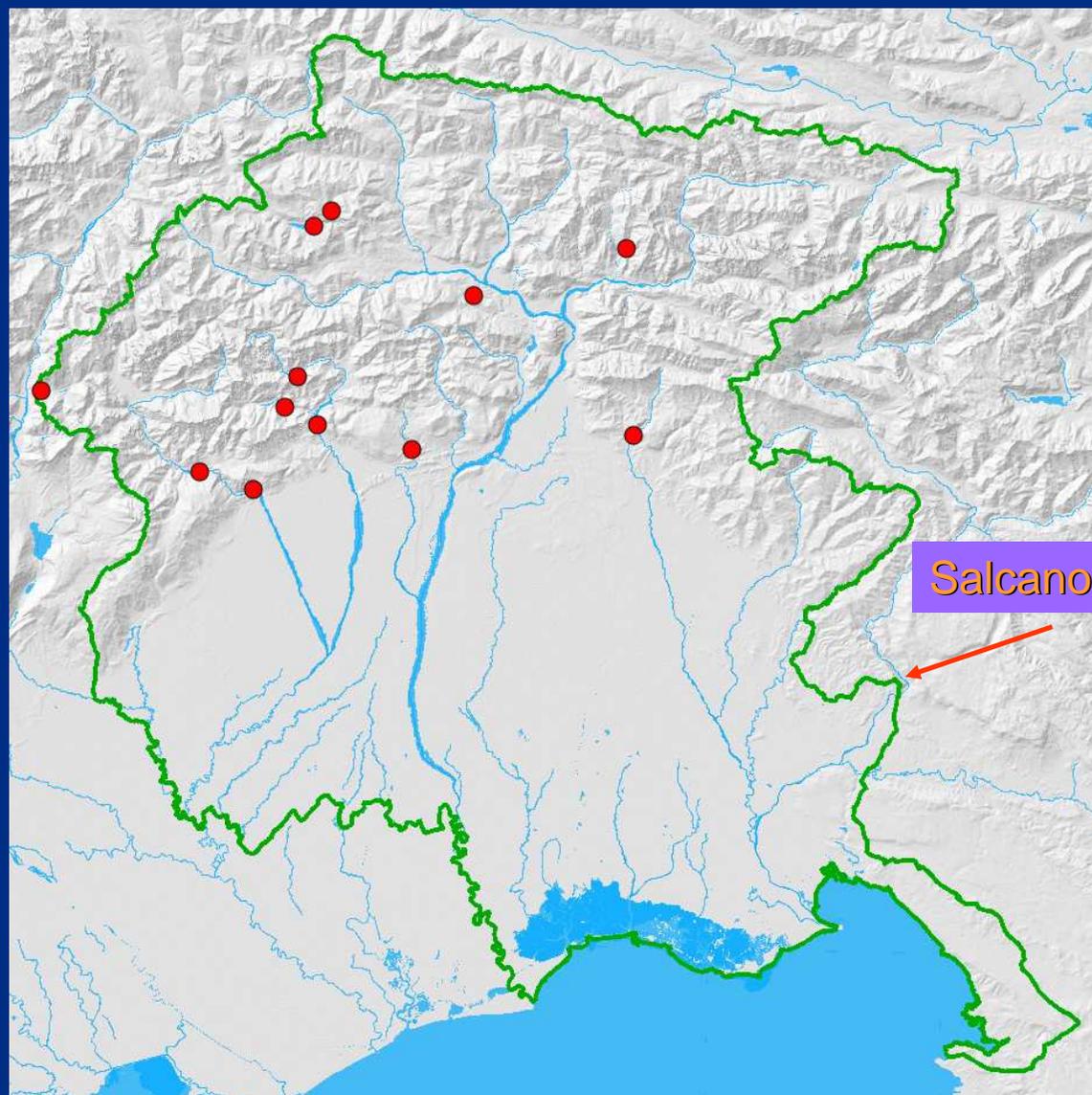


Le grandi dighe in Friuli Venezia Giulia

- Bacino idrografico del Livenza
 - Barcis e Ravedis sul T.Cellina
 - Ca'Zul, Ca'Selva e Ponte Racli sul F.Meduna
- Bacino idrografico del Tagliamento
 - Ambiesta sul T.Ambiesta
 - Sauris e Novarza sul T. Lumiei e T.Novarza
 - Tul sul T.Cosa
 - Alba sul T.Alba
- Bacino idrografico dell'Isonzo
 - Crosis sul T.Torre
 - Salcano (SLOVENIA) sul F. Isonzo
- Bacino idrografico del Piave
 - Vajont sul T.Vajont



Ubicazione grandi dighe



Salcano (SLO)



Barcis (Ponte Antoi)



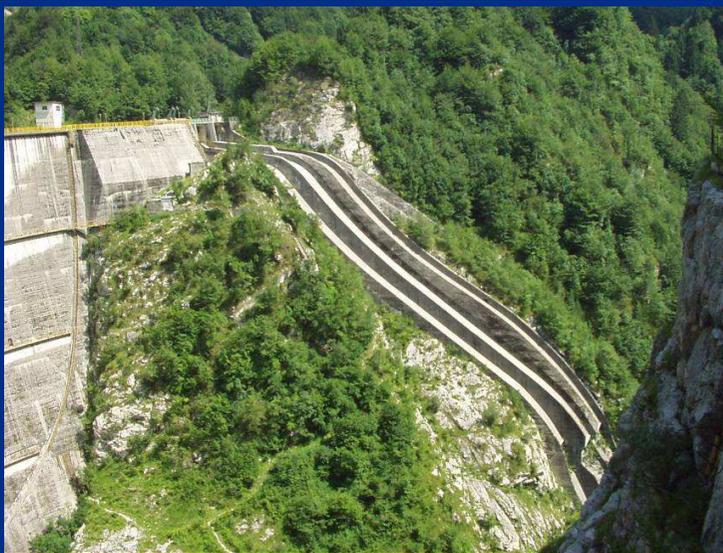


Protezione Civile della Regione



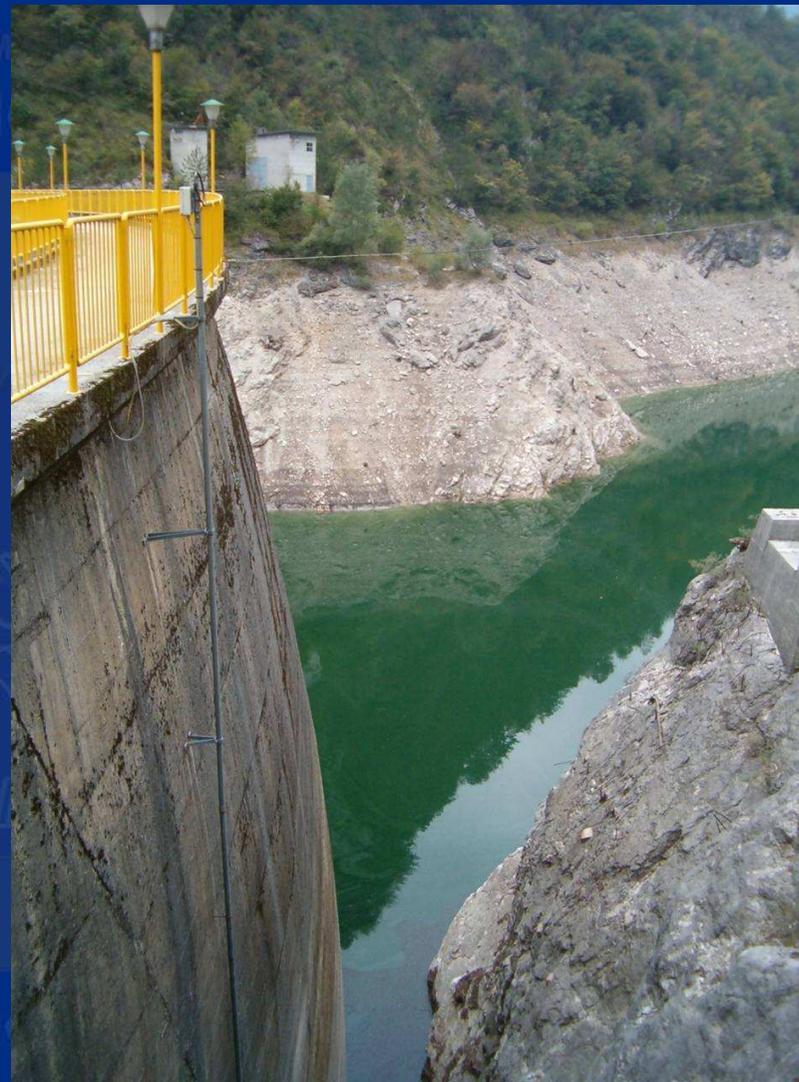
REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Diga di Ca' Selva



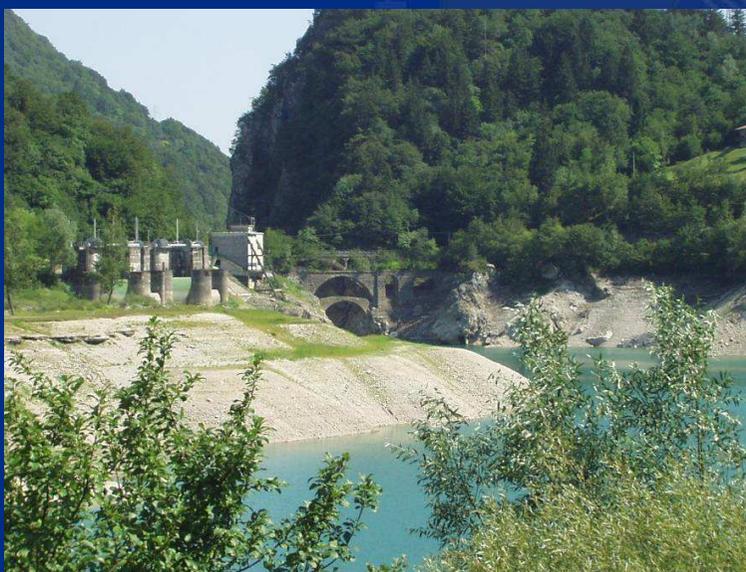


Diga di Ca' Zul





Diga di Ponte Racli



Documenti di Protezione civile delle grandi dighe e Piani di emergenza comunali e sovracomunali

Documento di Protezione Civile

n. arch.	Revisione	Data	Pagina
RID 222	SND 342	01	Pagina 3 di 7

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE
CONDIZIONI CHE DEBBONO VERIFICARSI PERCHÉ SI DEBBA ATTIVARE IL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE E LE PROCEDURE DA PORRE IN ATTO

CIRC. P.C.M. 19 MARZO 1996, N.DSTN/2/7019;
DIRETTIVA P.C.M. 25 FEBBRAIO 2005)

...è non si sono ancora verificate le fasi di allerta di cui

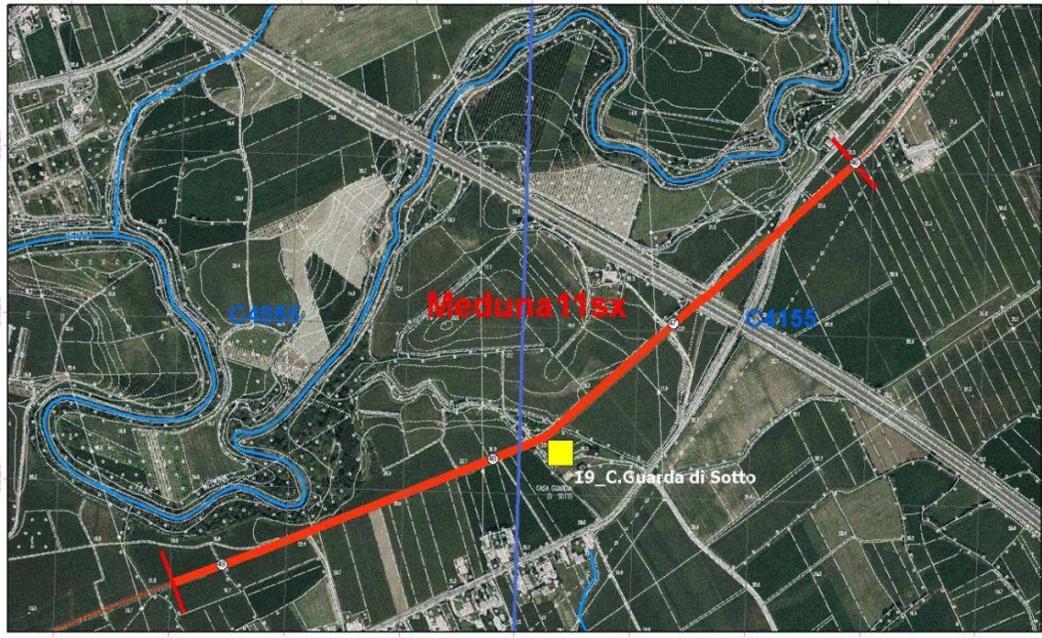
Servizio di piena

BACINO: Livenza
CORSO D'ACQUA: Meduna
TRATTA DI SORVEGLIANZA: Meduna11sx

Tratta da sorvegliare
Luogo di ritrovo

Cippi
Idrografia

C4055 Area di intervento in emergenza
Scala 1:5000



Protezione Civile Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Inserisci un piano

- RIR - PEE
- Sanità
- Trasporti a terra
- Trasporti aereo
- Mare e laguna
- Neve
- Alb
- Ricerca persone
- Servizio di Piena
 - PCR - Servizio di Piena
- Radiattività
- Emergenze umanitarie
- Dighe e invasi artificiali
 - Barcis - Procedure in caso di piena
 - Cà Selva - Procedure in caso di piena
 - Cà Zul - Procedure in caso di piena
 - Ponte Radici - Procedure in caso di piena
 - Ravedis - Procedure in caso di piena
- Altro

Copyright 2011 - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Protezione Civile della Regione / via Nazario



Coordinamento dei soggetti competenti

PROTEZIONE CIVILE

Sistema regionale integrato della Protezione Civile del Friuli Venezia Giulia

zivilschutz

protection civile

civil defence



Sistema regionale integrato di Protezione Civile

Legge Regionale
64/86

PRESIDENTE DELLA REGIONE
Debora Serracchiani

ASSESSORE DELEGATO ALLA PROTEZIONE CIVILE
Paolo Panontin

PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE
Guglielmo Berlasso

Area volontariato

Area operativa tecnico -
scientifica
di controllo, previsione,
allerta e coordinamento dei
soccorsi e

Area opere di
prevenzione, pronto
intervento e ricostruzione

SALA
OPERATIVA
REGIONALE

218 Comuni
della Regione



L. 225/92

L. 267/98
(Centri Funzionali)

Protocollo maggio 2002
(COR Palmanova)



Protocolli:

2005 (U.T.G.)

2006 (Cap. di Porto)

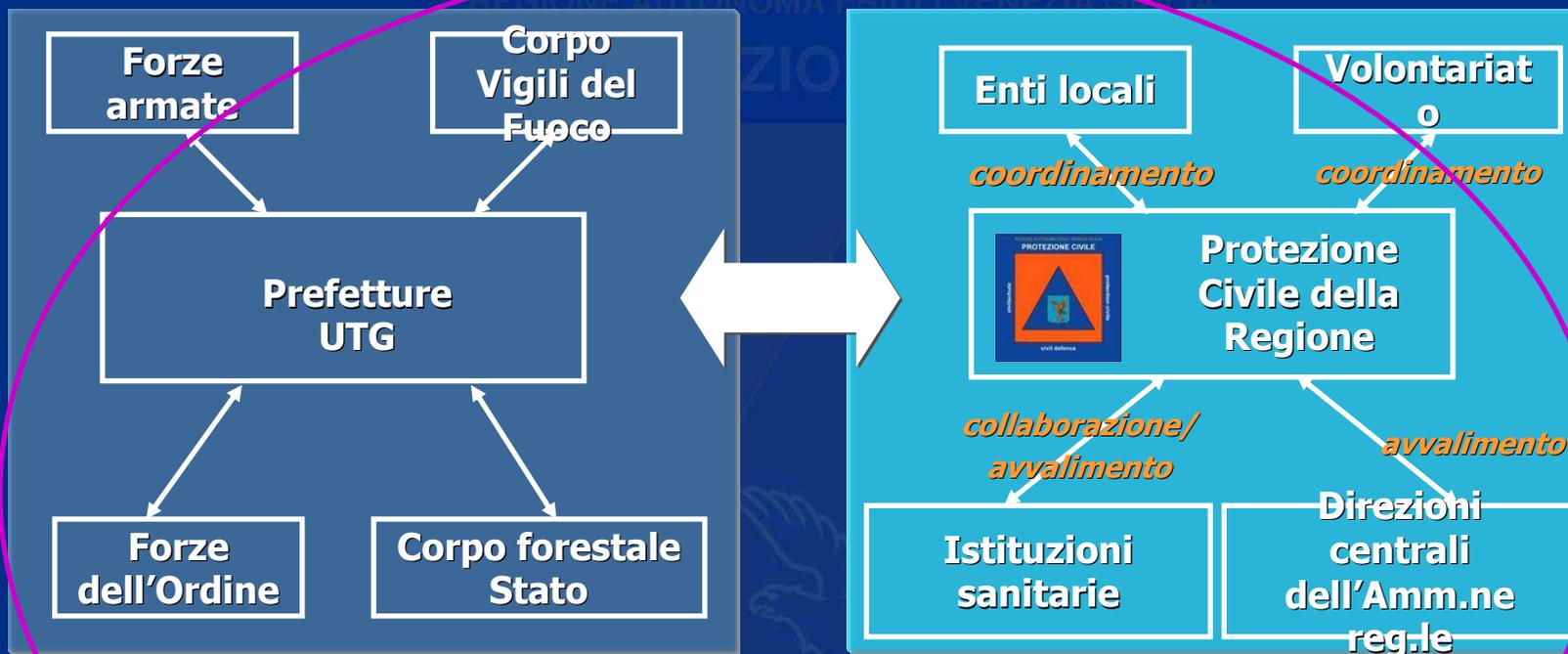
2007 (V.V.F. e Sicurezza Urbana)

2008 (G.d.F.)





Sistema regionale integrato di Protezione Civile



- Protocolli:
- 2002 DPC
 - 2005 (U.T.G.)
 - 2006 (Cap. di Porto)
 - 2007 (V.V.F.)
 - 2008 (G.d.F.)

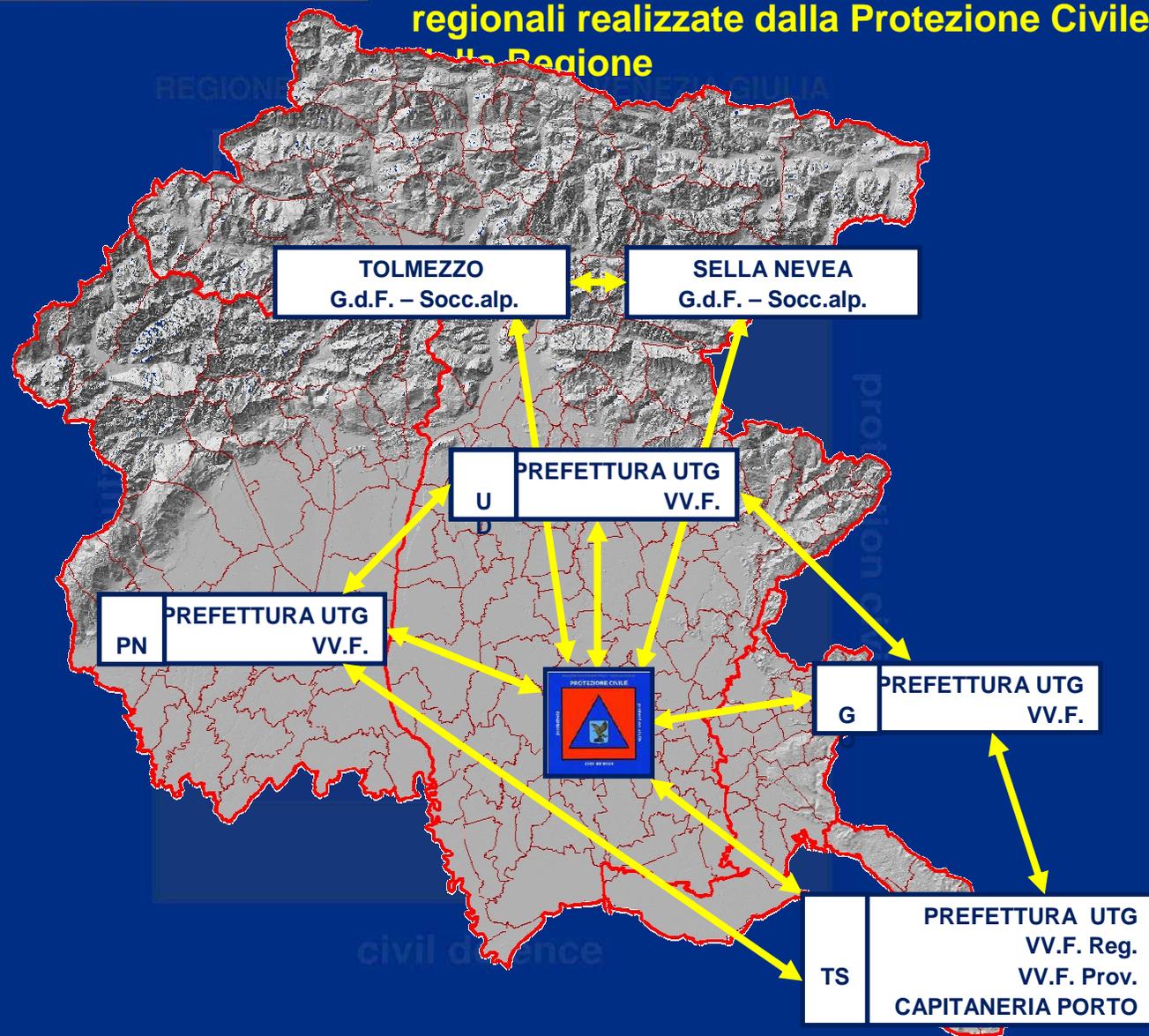


MIT – DG Dighe e UTD

GESTORI DIGHE



Interconnessione delle Sale Operative regionali realizzate dalla Protezione Civile della Regione





Gestione della pericolosità idraulica a valle delle dighe

**Proposta di Piano di laminazione della
diga di Ravedis**

zivilschutz

proteccion civile

civil defence

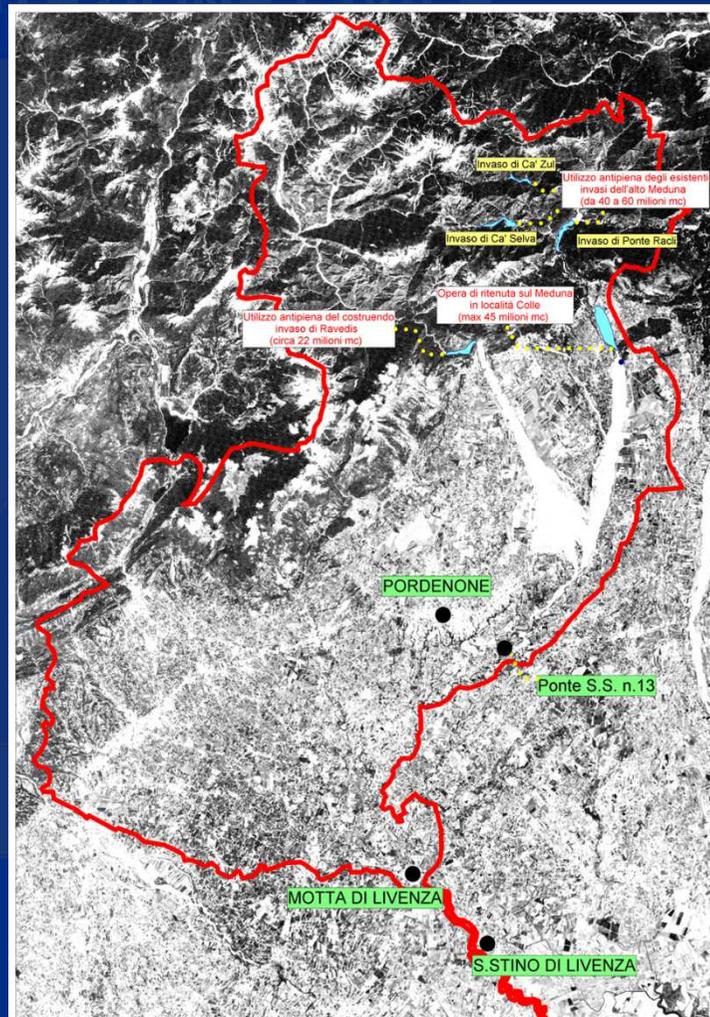


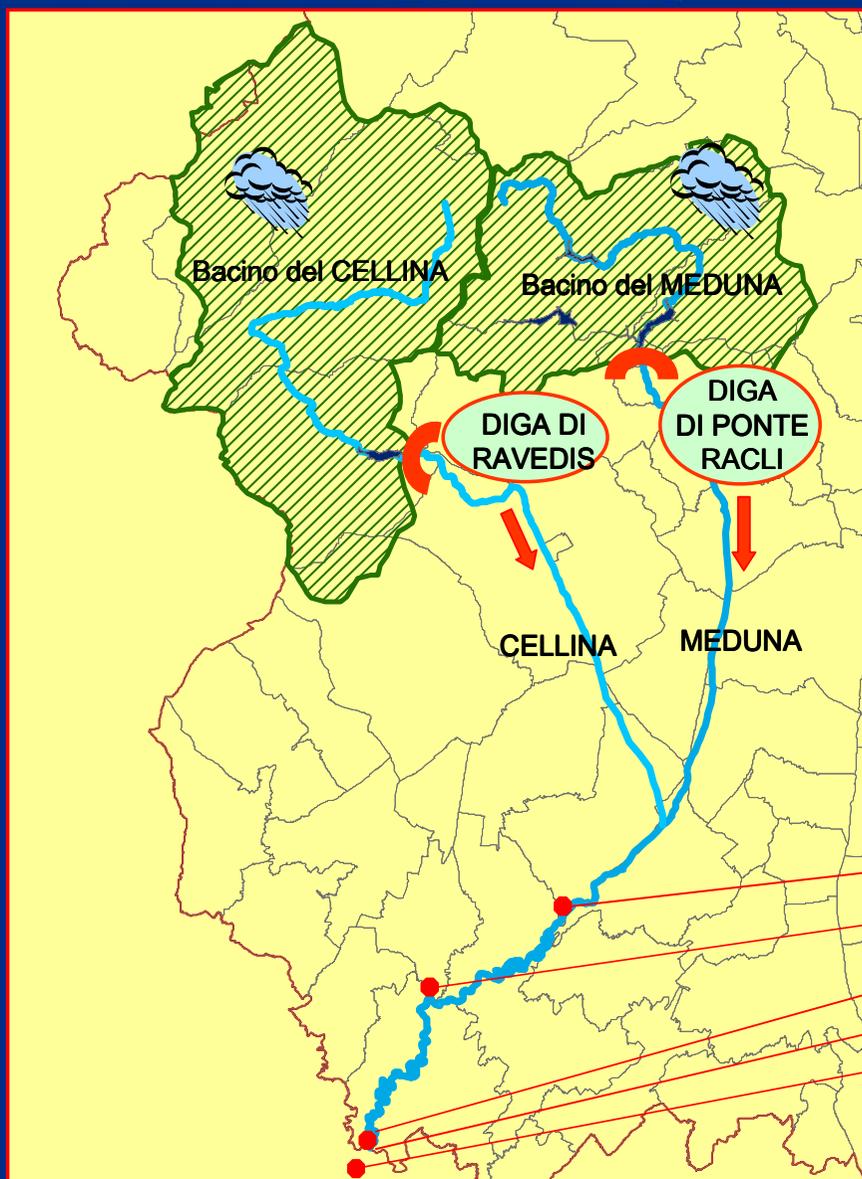
Piano di bacino stralcio per la sicurezza idraulica del Livenza – sottobacino Cellina-Meduna

Approvato con DECRETO DEL
PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
DEI MINISTRI 27 aprile 2006
Gazzetta Ufficiale - Serie
Generale n.243 del 18 ottobre
2006



Utilizzo antiplena degli invasi
esistenti e di nuova
realizzazione





Sottobacino Cellina-Meduna: portate e punti di riferimento

livello di guardia

Somma deflusso Ravedis +
Ponte Racli = 300 mc/sec

1° livello di presidio

Somma deflusso Ravedis +
Ponte Racli > 800 mc/sec

2° livello di presidio

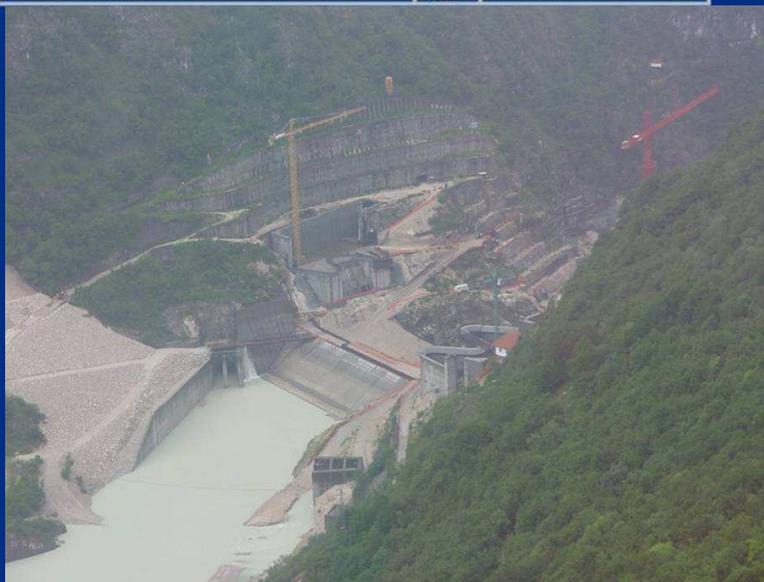
Somma deflusso Ravedis +
Ponte Racli > 1200 mc/sec

Punti di controllo a valle

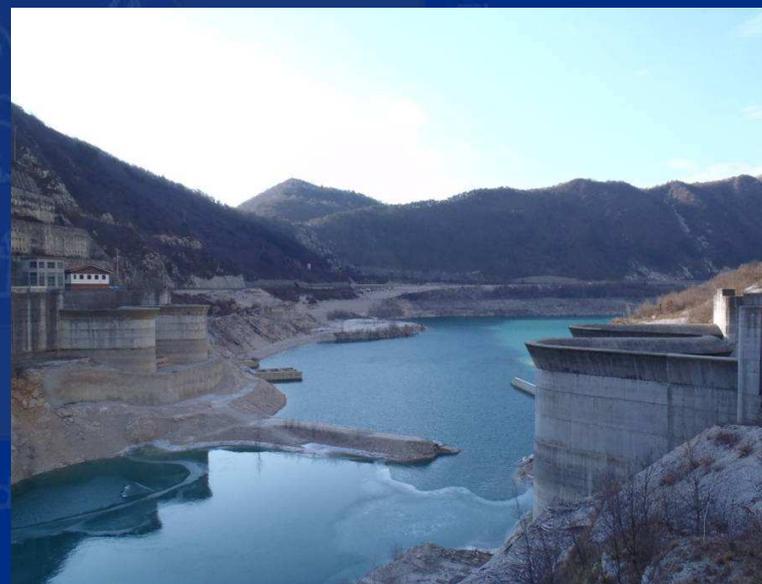
- PN Ponte della SS13
- Visinale di Sopra
- Tremeacque Meduna
- Tremeacque Livenza
- Motta di Livenza



Diga di Ravedis



05/04/2006





Piano di bacino stralcio per la sicurezza idraulica del Livenza – sottobacino Cellina-Meduna – NORME DI ATTUAZIONE

- **ART. 10**
(Criteri per l'uso dei serbatoi idroelettrici e degli altri invasi, per la laminazione delle piene)
- 1. Allo scopo di perseguire gli obiettivi, definiti nella fase programmatica del piano, della sicurezza idraulica dei territori montani e vallivi del bacino del Livenza, sono adottate - limitatamente al breve periodo - misure per mantenere la compatibilità dell'utilizzazione dei bacini idroelettrici presenti nel bacino montano del Meduna e del

- **ART. 10**
(Criteri per l'uso dei serbatoi idroelettrici e degli altri invasi, per la laminazione delle piene)

...

- 6. L'**invaso di Ravedis** resta finalizzato alla laminazione delle piene; a tale funzione primaria, previo specifico parere dell'Autorità di Bacino, sono subordinati altri eventuali usi dell'invaso. Il relativo disciplinare tecnico di esercizio dell'invaso, nonché quelli degli altri bacini artificiali del Cellina-Meduna, saranno pertanto sottoposti a parere dell'Autorità di bacino prima della scadenza della concessione.

- Invaso di Ponte Racli: da stabilire volta per volta da parte della Segreteria Tecnica dell'Autorità di bacino, in funzione delle verifiche di stabilità del dissesto in località Faidona;
- 6. L'**invaso di Ravedis** resta finalizzato alla laminazione delle piene; a tale funzione primaria, previo specifico parere dell'Autorità di Bacino, sono subordinati altri eventuali usi dell'invaso. Il relativo disciplinare tecnico di esercizio dell'invaso, nonché quelli degli altri bacini artificiali del Cellina-Meduna, saranno pertanto sottoposti a parere dell'Autorità di bacino prima della scadenza della concessione.



DIGA DI RAVEDIS

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

- Livelli autorizzati (**ordinari** e in **fase di piena**), attuali e **futuri** a fine collaudo, volumi conseguenti

Quota max regolazione 338,5 m slm a collaudo ultimato (volume 23,18 Milioni mc)

Quota max actualm. autorizzata in caso di piena 330 m slm (16,2 Milioni mc)

Quota max attualmente autorizzata 328 m slm (volume 14,7 Milioni mc)

Quota minima regolazione 308 m slm (volume residuo 3 Milioni mc)

civil defence



Direttiva 27 febbraio 2004 – Piano di laminazione preventivo

Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile .

Pubblicata nella Gazz. Uff. 11 marzo 2004, n. 59, S.O.

Piano di laminazione

-programma statico prevede 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 d'esercizio autorizzata.

-programma dinamico, che consentano di rendere disponibile con un adeguato anticipo i volumi preventivamente definiti o comunque utili ai fini della laminazione della piena - nel tempo reale - prevede l'esecuzione di manovre preventive e/o nel corso dell'evento in atto da attivare sulla base di previsioni quantitative delle precipitazioni sul bacino a monte e dei conseguenti deflussi attesi all'invaso, nonché sulla base dello stato dell'invaso e della portata territorialmente sostenibile a valle dello stesso.

I documenti di protezione civile già redatti ai sensi della circolare 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019 devono intendersi modificati ed integrati con le disposizioni del presente atto.



IL PIANO DI LAMINAZIONE PROPOSTO

- Il Piano di laminazione disciplina l'utilizzo antipiena del serbatoio artificiale di Ravedis
- SOGGETTI COINVOLTI:
 - 1) Dipartimento della protezione civile
 - 2) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
 - Protezione Civile della Regione e Servizio Difesa del suolo
 - 3) Regione del Veneto
 - Protezione Civile, Difesa del Suolo e Uffici del Genio Civile
 - 4) Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 - 5) Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta–Bacchiglione
- D'INTESA CON IL GESTORE
Consorzio di Bonifica Cellina – Meduna attuale Gestore della Diga



IL PIANO DI LAMINAZIONE PROPOSTO

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROTEZIONE CIVILE

SCENARI DI RIFERIMENTO

- eventi di piena più frequenti, caratterizzati da **tempi di ritorno inferiori a 20 anni**:
- eventi di piena più rari, caratterizzati da **tempi di ritorno maggiori di 20 anni**





IL PIANO DI LAMINAZIONE PROPOSTO

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

- **PIENE CON TEMPI DI RITORNO MAGGIORI DI 20 ANNI**
 - Per gli eventi e gli scenari caratterizzati da tempi di ritorno maggiori, fino a quelli ultracentenari di progetto, la funzione di laminazione della diga è limitata al solo sottobacino afferente, mentre la laminazione delle portate dell'intero bacino è allo stato condizionata e subordinata alla realizzazione di ulteriori interventi, strutturali e non strutturali, idonei a migliorare il sistema di autonoma difesa idraulica dei territori di valle per gli eventi più rari di cui sopra, in coerenza con la pianificazione di bacino.
 - Per gli eventi di piena più gravosi, quindi, oltre all'azione di laminazione, si dovrà in ogni modo procedere, come già pianificato, all'attuazione dei piani di emergenza (**Servizio regionale di piena**) e all'evacuazione delle aree urbane soggette ad allagamento della provincia di Pordenone (**Piani comunali di emergenza**);

civil defence



ARTICOLATO DEL PIANO DI LAMINAZIONE PROPOSTO

- ART.1 Limitazioni stagionali di invaso
- ART.2 Programmi di laminazione statico e dinamico
- ART.3 Bollettino di vigilanza meteorologica
- ART.4 **Attenzione** meteo per i gestori
- ART.5 **Svaso preventivo in fase di Attenzione**
- ART.6 **Preallerta** meteo per i gestori
- ART.7 **Svaso in fase di Preallerta**
- ART.8 Comunicazioni del gestore per le manovre degli scarichi
- ART.9 **Fase di laminazione** della piena
- ART.10 Regola ordinaria di laminazione
- ART.11 Termine dell'evento di piena
- ART.12 Sistema di previsione delle piene e aggiornamenti del Piano
- ART.13 Norme finali



ART. 1 Limitazioni stagionali del livello di invaso

Tenuto conto della prevalente funzione anti-piena assegnata al serbatoio di Ravedis e delle subordinate esigenze irrigue previste nel periodo 21 aprile - 20 settembre, il Gestore è tenuto a non superare, nei mesi dell'anno, i livelli di invaso riportati nella seguente tabella A, con tolleranze, comunque di natura temporanea, non superiori a 20 cm.

NB: quota **338,50** m slm a collaudo ultimato o **quota max autorizzata vigente** ai fini di sicurezza dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Ufficio tecnico per le dighe di Venezia

MESE	Giorni	QUOTA	MESE	Giorni	QUOTA
GENNAIO	1-31	308.00	LUGLIO	1-31	338.50
FEBBRAIO	1-28	308.00	AGOSTO	1-31	338.50
MARZO	1-31	308.00	SETTEMBRE	1-15 16-30	318.00 308.00
APRILE	1-15 16-30	308.00 318.00	OTTOBRE	1-31	308.00
MAGGIO	1-31	328.00 328.00	NOVEMBRE	1-30	308.00
GIUGNO	1-30	328.00 328.00	DICEMBRE	1-31	308.00



ART. 2 Programmi di laminazione statico e dinamico

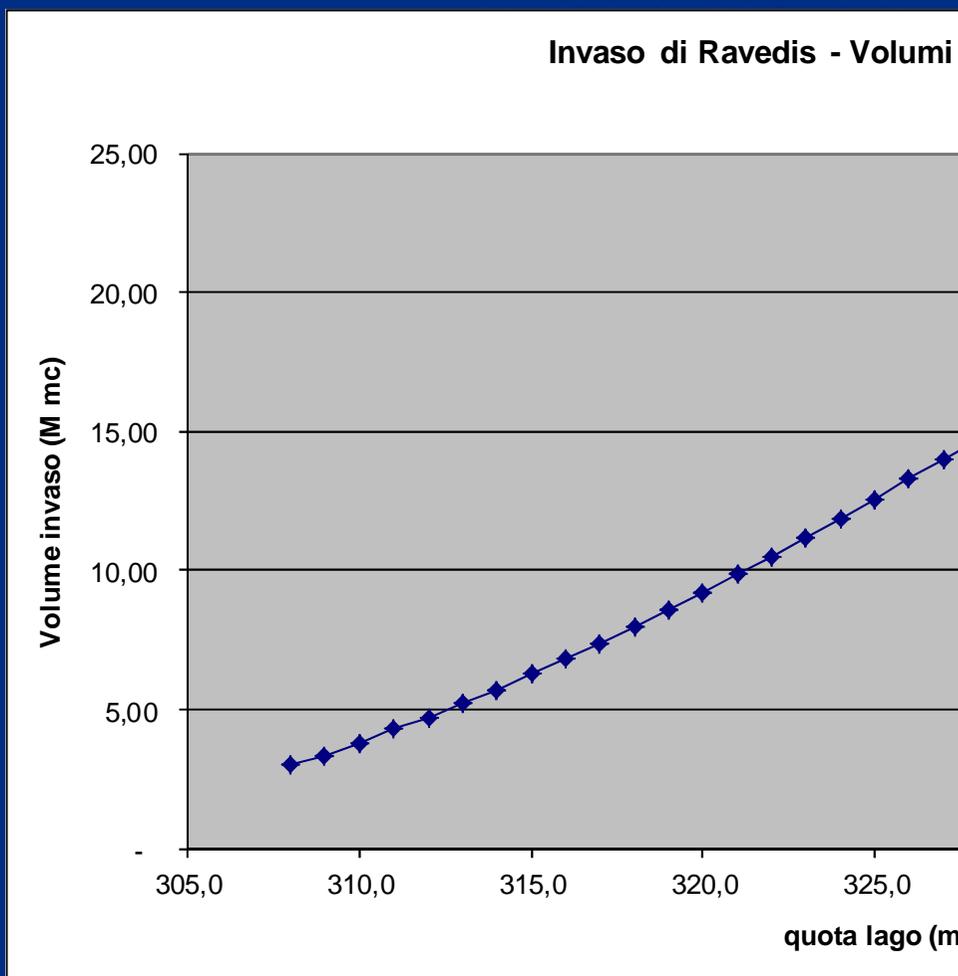
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Dal 16 settembre al 15 aprile: vale il **programma statico** e si attuano le procedure previste dagli artt. 3, 6, 9 (Stato di preallerta e laminazione).

Nei restanti **periodi dell'anno**: vale il **programma dinamico** (Comunicazioni stato di attenzione e preallerta, svasso in fase di preallerta, svasso in fase di attenzione e laminazione).



Tabella D – volumi e tempi di svuotamento



ALLEGATO: TABELLA D				
Tempi di svuotamento del serbatoio con ipotesi di afflusso nullo				
Quota invaso	Volumi	Tempo di svaso (ore) alla portata complessiva in uscita 250 mc/s		
		Fase Attenzione fino alla quota 328	Fase preallerta fino alla quota 308	Scarico continuo fino alla quota 308
m.s.l.m.	mil. Mc			
338.50	23.18	9.42		22.42
338.00	22.74	8.94		21.94
337.00	21.88	7.97		20.97
336.00	21.03	7.03		20.03
335.00	20.19	6.10		19.10
334.00	19.36	5.18		18.18
333.00	18.55	4.28		17.28
332.00	17.76	3.40		16.40
331.00	16.97	2.53		15.53
330.00	16.20	1.67		14.67
329.00	15.45	0.83		13.83
328.00	14.70	-	13.00	13.00
327.00	14.00		12.22	12.22
326.00	13.30		11.44	11.44
325.00	12.55		10.61	10.61
324.00	11.85		9.83	9.83
323.00	11.15		9.06	9.06
322.00	10.50		8.33	8.33
321.00	9.90		7.67	7.67
320.00	9.20		6.89	6.89
319.00	8.60		6.22	6.22
318.00	8.00		5.56	5.56
317.00	7.40		4.89	4.89
316.00	6.80		4.22	4.22
315.00	6.30		3.67	3.67
314.00	5.70		3.00	3.00
313.00	5.20		2.44	2.44
312.00	4.70		1.89	1.89
311.00	4.30		1.44	1.44
310.00	3.80		0.89	0.89
309.00	3.30		0.33	0.33
308.00	3.00		-	-

ART. 3 Bollettini di vigilanza meteorologica

Dettaglio Bollettini di Vigilanza | Dipartimento Protezione Civile - Mozilla Firefox

www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/view_bvg.wp?day=domani&contentId=BVG39176

Dipartimento della Protezione Civile | Sedi | Organigramma | Competenze | Trasparenza, valutazione e merito | Bilancio

Home | Domande e Risposte | Glossario | Mappa | Indice | [IT | EN]

Cerca

La protezione civile | Rischi | Atti e documenti | Comunicazione e media

Home > Rischi > Rischio meteo-idro > Attività > Previsione e prevenzione > Centro Funzionale Centrale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico > Fase previsionale > Bollettini di vigilanza

Bollettini di Vigilanza Meteo Nazionale

Bollettino di Vigilanza Meteorologica Nazionale del 15 maggio 2013

- > Fase Previsionale 15 maggio 2013
- ▶ **Fase Previsionale 16 maggio 2013**
- > Fase Previsionale 17 maggio 2013

Precipitazioni:

- diffuse e persistenti, anche a carattere di rovescio o temporale, su Piemonte, Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Appennino emiliano, alta Toscana e sui settori alpini, prealpini e di pianura settentrionale della Lombardia, con quantitativi cumulati generalmente elevati, fino a molto elevati su Piemonte settentrionale, settori nord-occidentale ed orientale della Lombardia, Trentino, Liguria, settori alpini, prealpini e di pianura settentrionale del Veneto e sul Friuli Venezia Giulia;
- diffuse, anche a carattere di rovescio o temporale, sui restanti settori di Lombardia, Emilia e Toscana, con quantitativi cumulati generalmente moderati;
- sparse, localmente anche a carattere di rovescio o temporale, su Romagna, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo occidentale e Sardegna, con quantitativi cumulati generalmente deboli, fino a puntualmente moderati sui settori settentrionali di Umbria e Marche e sui settori settentrionali ed orientali del Lazio;
- da isolate a sparse sul resto del Centro-Sud della penisola e sulla Sicilia orientale, con quantitativi cumulati deboli.

Visibilità: nessun fenomeno significativo.

Temperature: in sensibile rialzo sulle regioni più meridionali, specie nei valori minimi.

Venti: di burrasca sud-orientali con raffiche fino a burrasca forte sulla Sicilia, in decisa attenuazione da metà giornata, inizialmente forti sud-orientali con locali raffiche di burrasca sui settori tirrenici ed arcipelaghi di Toscana e Lazio, in attenuazione dal pomeriggio; forti sud-orientali con raffiche di burrasca sulle regioni meridionali della penisola e sui settori adriatici centro-settentrionali, forti meridionali con raffiche di burrasca lungo la dorsale appenninica; raffiche anche molto forti durante la manifestazioni temporalesche più intense.

Mari: agitati il Tirreno centro-meridionale, il Canale di Sardegna, lo Stretto di Sicilia, lo Ionio e l'Adriatico centro-settentrionale; molto mossi i restanti bacini.



LEGENDA

Arete meteo climatiche

Quantitativi giornalieri di precipitazioni previste

- Assenti o deboli non rilevanti
- Deboli (solo se rilevanti)
- Moderati
- Elevati
- Molto elevati

Caratteristiche delle precipitazioni previste

- Piogge sparse o intermittenti
- Piogge diffuse e continue
- Nevicate deboli o moderate
- Nevicate abbondanti o a carattere di rovescio
- Rovesci o temporali di debole o moderata intensità
- Rovesci o temporali localmente forti
- Rovesci o temporali forti a carattere sparso o diffuso
- Alta probabilità di rovesci o temporali violenti

Altri fenomeni meteorologici di rilievo

Venti

- Forti
- Burrasca
- Tempesta
- Probabili raffiche

Mari

- Molto mosso
- Agitato o molto agitato
- Grosso o molto grosso

Moto ondoso

- In aumen. / In diminuz.

Temperature

- In sensibile aumento / In marcato aumento
- In sensibile / In marcato

Riferimenti normativi: [Direttiva Presidenza Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004](#) "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile".

[Guida alla consultazione del bollettino di vigilanza meteo nazionale](#) (106 Kb)

www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/images/16052013_domani_d0.jpg

Centro Funzionale Centrale - Settore Meteo

Condividi | Tweet



ART. 4 Attenzione meteo per i Gestori

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

- Previsione a 48 ore
(per dopodomani)
- Tipo di Precipitazioni:
piogge **“diffuse e continue”**
- Quantitativo di pioggia stimato per
il bacino montano:
quantitativo **“molto elevato”**

Tabella B – indirizzario per invio avviso di
attenzione meteo

Consorzio di Bonifica Cellina - Meduna

Prefettura di Pordenone RAFVG

Servizio difesa del suolo RAFVG

Magistrato alle Acque – G.C. di Pordenone

Edipower S.p.A. (Gestore diga di Barcis)

Edison S.p.A. (Gestore diga di Ponte Racli)

Centro Funzionale della Regione Veneto

Ufficio Tecnico per le dighe di Venezia

Autorità di bacino Alto Adriatico

Dipartimento nazionale della protezione civile



Art.5 Svaso preventivo in fase di Attenzione

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

- **Entro 3 ore** dall'avviso di Attenzione il gestore comunica l'inizio del presvaso
- **Quota di presvaso** nella fase di attenzione: **328 m slm**
- **Tempo** per raggiungere la quota stabilita: **entro 24 ore** dal ricevimento dell'avviso di attenzione
- **Rilascio massimo** da Ravedis **250 mc/s** (in coordinamento con gestori di Barcis e Ponte Racli)
- Nel caso di **portate** complessive scaricate da Ravedis e Ponte Racli **> 300 mc/s**: **attivazione servizio di piena**

m s.l.m. le disposizioni del presente articolo non si applicano



Art.6 Preallerta meteo per i Gestori

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

- Previsione a 24 ore (per domani)
- Tipo di precipitazioni: piogge **"diffuse e continue"**
- Quantitativo di pioggia stimato per il bacino montano: quantitativo **"molto elevato"**

Tabella B – indirizzario per invio avviso di preallerta meteo

Consorzio di Bonifica Cellina - Meduna

Prefettura di Pordenone RAFVG

Servizio difesa del suolo RAFVG

Magistrato alle Acque – G.C. di Pordenone

Edipower S.p.A. (Gestore diga di Barcis)

Edison S.p.A. (Gestore diga di Ponte Racli)

Centro Funzionale della Regione Veneto

Ufficio Tecnico per le dighe di Venezia

Autorità di bacino Alto Adriatico

Dipartimento nazionale della protezione civile

civil defence



Art.7 Svaso in fase di Preallerta

- **Entro 3 ore** dall'avviso di Preallerta il gestore comunica l'inizio del presvaso
- **Quota di presvaso** nella fase di preallerta: **308 m slm** (quota di minima regolazione)
- **Tempo** per raggiungere la quota stabilita: **entro 24 ore** dal ricevimento dell'avviso di preallerta
- **Rilascio massimo** da Ravedis **250 mc/s** (in coordinamento con gestori di Barcis e Ponte Racli)
- Nel caso di **portate** complessive scaricate da Ravedis e Ponte Racli **> 300 mc/s**: attivazione servizio di piena



Art.9 Fase di laminazione della piena

- Prima dell'inizio presunto delle precipitazioni: il **Gestore comunica la regola di laminazione** che intende seguire, confermando quella ordinaria descritta al successivo art.10, ovvero proponendo le portate che intende scaricare con la relativa tempistica, motivate sulla base delle elaborazioni idrologiche effettuate a scala di bacino idrografico Cellina-Meduna-Livenza con il sistema di previsione di cui all'art.12, tenendo conto degli scarichi previsti sul fiume Meduna dalla diga di Ponte Racli.
- **Valutazione delle proposte operative** eventualmente comunicate dal Gestore: la Protezione Civile della Regione, sentito il Centro funzionale della Regione Veneto, potrà convocare l'Unità di comando e controllo.
- Durante la fase di laminazione il Gestore opera in costanza di coordinamento informativo con i Gestori delle dighe di Barcis e Ponte Racli e procede agli avvisi di cui all'art. 8.
- **Convocazione l'Unità di comando e controllo** nei casi di portate complessivamente previste o scaricate dai serbatoi di Ravedis e di Ponte Racli **> 800 mc/s** .



Art.10 Regola ordinaria di laminazione

- Se livello Ravedis < 320 m slm e Ponte Racli inferiore alla quota di sfioro:
 - uno scarico chiuso
 - uno scarico sollevato di m. 4,5 (Q max 430 mc/s)
- Se livello Ravedis < 320 m slm e scarico Ponte Racli > 200 mc/s
 - uno scarico chiuso
 - uno scarico sollevato di m. 2,5 (Q max 250 mc/s)
- Se livello Ravedis > 320 m slm e portate in afflusso crescenti
 - uno scarico chiuso
 - uno scarico sollevato di m. 4,5 (Q max 550 mc/s)
- Se livello Ravedis prossimo al valore massimo raggiungibile in fase di piena
 - aperture degli scarichi come da Documento di protezione civile (Fase di vigilanza rinforzata)



Art.11 Termine dell'evento di piena

- Una volta concluso il servizio di piena lungo le tratte fluviali di pianura nelle Regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto
- Al raggiungimento, nella fase calante della piena, della quota prevista per il periodo indicata nella Tab. A dell'art. 1 o inferiore.
- Nel caso di eventi meteo ravvicinati l'attivazione di una nuova fase di presvaso potrà essere richiesta previa valutazione delle condizioni idrauliche lungo le tratte fluviali di pianura nelle Regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto da parte degli uffici competenti (Servizi Difesa del suolo della R.A.F.V.G. e della Regione del Veneto preposti al servizio di piena) ed eventualmente dall'U.C.C. se già convocata.



Art.12 Sistema di previsione delle piene e aggiornamenti del Piano

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROTEZIONE CIVILE

- Il Gestore si dota di un ***Sistema di previsione in tempo reale delle piene***, realizzato quale strumento di supporto decisionale per la gestione della diga in caso di piena.
- Tale sistema elabora anche i dati provenienti dalla rete di monitoraggio idro-meteorologico della Protezione Civile, quelli provenienti dalla rete radar-meteorologica nonché di quelli provenienti dalle modellazioni meteorologiche (previsioni quantitative delle precipitazioni).
- Per cinque anni dall'approvazione del Piano: analisi risultati sistema per eventuali proposte di modifica.
- Il Piano sarà oggetto di revisione con cadenza triennale .

civil defence



... e i prossimi passi ...

1. Acquisizione parere definitivo sul Piano da parte dell' Autorità di bacino
2. Adozione del piano da parte della Giunta regionale unitamente alla bozza di Protocollo d'intesa con la Regione del Veneto per la gestione congiunta delle piene nel bacino del Fiume Livenza.
3. Invio del piano al Dipartimento della protezione civile per le azioni di coordinamento di cui alla Dir. P.C.M. 27/02/2004
4. Invio del Piano adottato alla Prefettura di Pordenone per l'adeguamento del Documento di protezione civile
5. Sottoscrizione del Protocollo d'intesa con la Regione del Veneto per la gestione congiunta delle piene nel bacino del Fiume Livenza

Piano di laminazione operativo

civil defence



Gestione della pericolosità idraulica a valle delle dighe

**Protocollo transfrontaliero per la diga di
Salcano (Slovenia) sul F.Isonzo**



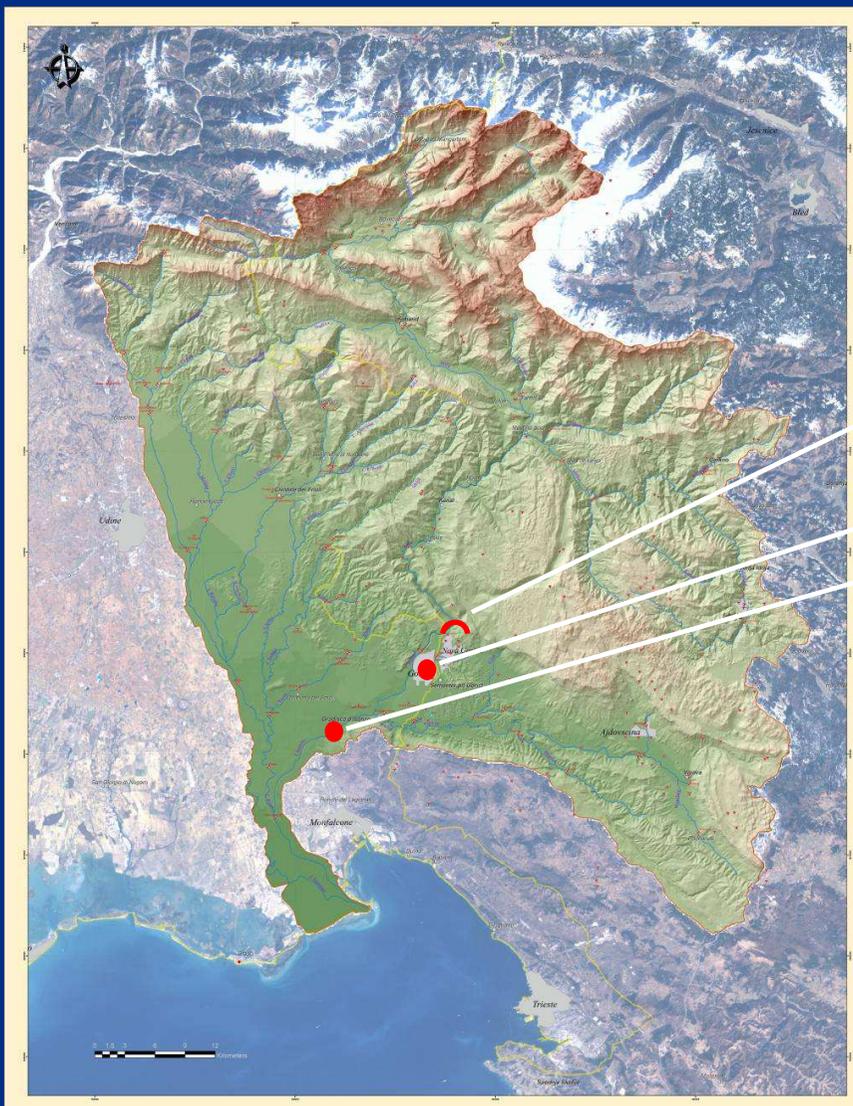
Salcano (SLOVENIA)





Bacino internazionale del fiume Isonzo

Punti di controllo di valle per
le procedure di allertamento



- Portate di scarico della diga di Salcano (Slovenia)
- Idrometro di Gorizia
- Idrometro di Gradisca d'Isonzo
 - livello di guardia 7,80m
 - livello allerta 1° presidio 8,30m
 - livello 2° presidio 9,00m



Commissione mista italo-slovena per l'idroeconomia

Documento sulla sicurezza della diga di Salcano

COMMISSIONE MISTA ITALO SLOVENA PER L'IDROECONOMIA
(TRATTATO DI OSIMO)

DIGA DI SALCANO

CONDIZIONI DI ESERCIZIO COMPORTANTI PROBLEMI DI PUBBLICA
INCOLUMITA' IN TERRITORIO ITALIANO

COMUNICAZIONI ALLE AUTORITA' ITALIANE

Documento tecnico concordato dal sottogruppo di lavoro misto "sicurezza diga di Salcano"

Nova Gorica, 18. - 19. settembre 2001



Commissione mista italo-slovena per l'idroeconomia

Documento sulla sicurezza della diga di Salcano

ART. 7 - TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI ALLE AUTORITÀ ITALIANE COMPETENTI IN MATERIA DI PROTEZIONE CIVILE.

Il RS Ministrstvo za okolje in prostor (Ministero per l'Ambiente e per il territorio), - Agencija za okolje (l'Agenzia per l'ambiente), l'upravljalca (Il Gestore), il Ministrstvo za obrambo – Uprava RS za zaščito in reševanje (Ministero per la difesa – Direzione della RS per la difesa ed il salvataggio), secondo le relative competenze, comunicano alla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia Direzione regionale della protezione civile – Centro operativo di Palmanova, conformemente alle modalità in seguito determinate, le seguenti condizioni di esercizio che possono creare problemi di pubblica incolumità in territorio italiano:

- a) fase di preallerta: si verifica quando Agencija za okolje (l'Agenzia per l'ambiente) segnala la previsione della portata per il giorno successivo, alla sezione di misura di Salcano, superiore di portata limite di $840 \text{ m}^3/\text{s}$;
- b) fase di allerta: si verifica quando Agencija za okolje (l'Agenzia per l'ambiente) rileva nella sezione di misura a valle della diga di Salcano una portata di $1000 \text{ m}^3/\text{sec}$;
- c) fase di allarme di tipo 1: si verifica quando il Gestore scarica dalla diga di Salcano una portata di $1500 \text{ m}^3/\text{sec}$;
- d) fase di allarme di tipo 2: si verifica quando il gestore rileva segnali di comportamento anomalo di una delle tre dighe sull'Isonzo quali lesioni, anomalie significative dei dati rilevati sui punti di misurazione, mancanza di funzionamento delle paratoie.



Flusso informativo codificato verso la SOR-FVG ai fini della gestione di piena sul versante italiano

livello morbida

- Deflusso previsto a Salcano = 300 mc/sec -> arriva fax da SENG (società elettrica che gestisce le centrali dell'Isonzo)

livello guardia (fase preallerta)

- Deflusso previsto a Salcano = 840 mc/sec -> arriva fax da Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allerta

- Deflusso registrato a Salcano = 1000 mc/sec -> arriva fax da Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allarme tipo 1

- Deflusso massimo previsto a Salcano = 1500 mc/sec -> arriva fax da Gestore diga e Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allarme tipo 2

- Problemi strutturali o di manovre errate nelle dighe di Ajba, Podselo o Salcano -> arriva fax da Gestore diga e Protezione Civile Slovena (o ARSO)



Situazione di Allarme tipo 1

**Salcano 25-12-2009 ore 15.30:
1950 mc/s in fase calante**





Gestione della pericolosità idraulica a valle

Piene recenti del fiume Isonzo	Massima portata a valle dello scarico di Salcano (mc/s)
EVENTO DEL 23 DICEMBRE 2009	1941
EVENTO DEL 24-25 DICEMBRE 2009	2362
EVENTO DEL 18 SETTEMBRE 2010	1980
EVENTO DEL 27-28 OTTOBRE 2012	1542
EVENTO DEL 4-5 NOVEMBRE 2012	2400





Protezione Civile della Regione



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Convegno nazionale – Longarone (BL) – 13 settembre 2013

Pericolosità idraulica a valle delle dighe

VAJONT



Grazie per l'attenzione !