



DAM INFORMA – III FOCUS tematico

**Informazione, consultazione e partecipazione pubblica
correlata ai Progetti di aggiornamento PGA - III ciclo e PGRA - II ciclo**

IL SISTEMA DIGHE NEL DISTRETTO DELL'APPENNINO MERIDIONALE



**REGIONE
PUGLIA**



Regione
Calabria



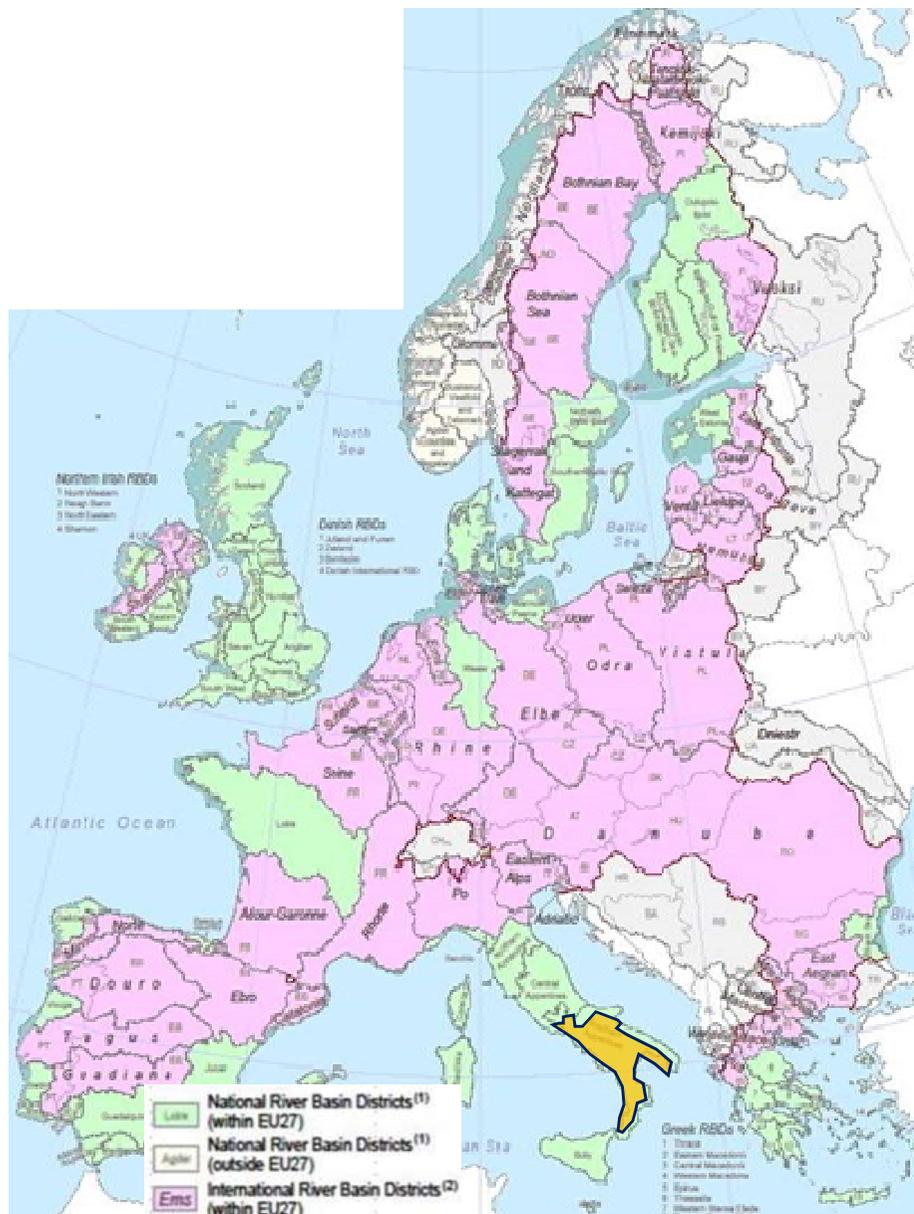
Regione
Molise

30 settembre 2021

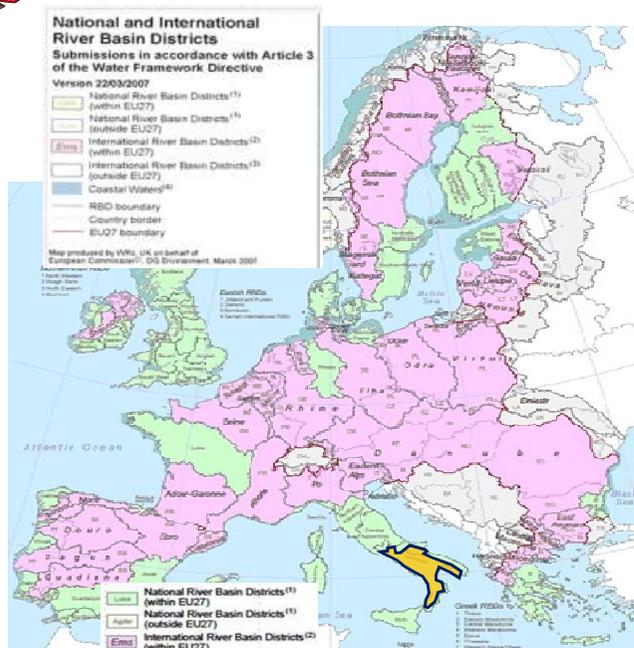


L'Unione europea (UE) e gli Stati membri hanno suddiviso i bacini idrografici e le relative zone costiere in 110 distretti fluviali, 40 dei quali sono internazionali.

Nel 2000, l'UE ha introdotto la Direttiva quadro sulle Acque - 2000/60/CE - una misura innovativa che prevede un obbligo giuridico *per TUTTI gli Stati membri* alla protezione e al ripristino della qualità delle risorse idriche in Europa.



1. Attuare un'azione coordinata per il raggiungimento del «buono stato» di tutte le acque dell'UE, entro il 2015;
2. Creare ed attuare un sistema di gestione idrica basato su distretti idrografici naturali anche oltre le frontiere;
3. Garantire la sostenibilità;
4. Assicurare gli usi legittimi;
5. Pervenire ad una gestione idrica integrata e ad un buon governo delle risorse idriche (potabili, irrigue, industriali);
6. Tutelare l'ecosistema connesso.
7. Coinvolgere attivamente le parti interessate e consultare l'opinione pubblica.



Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE: richiede agli Stati membri la suddivisione dei territori nazionali in **Distretti Idrografici**, "unità fisiografiche" di riferimento per la pianificazione e programmazione della **RISORSA ACQUA** al fine di:

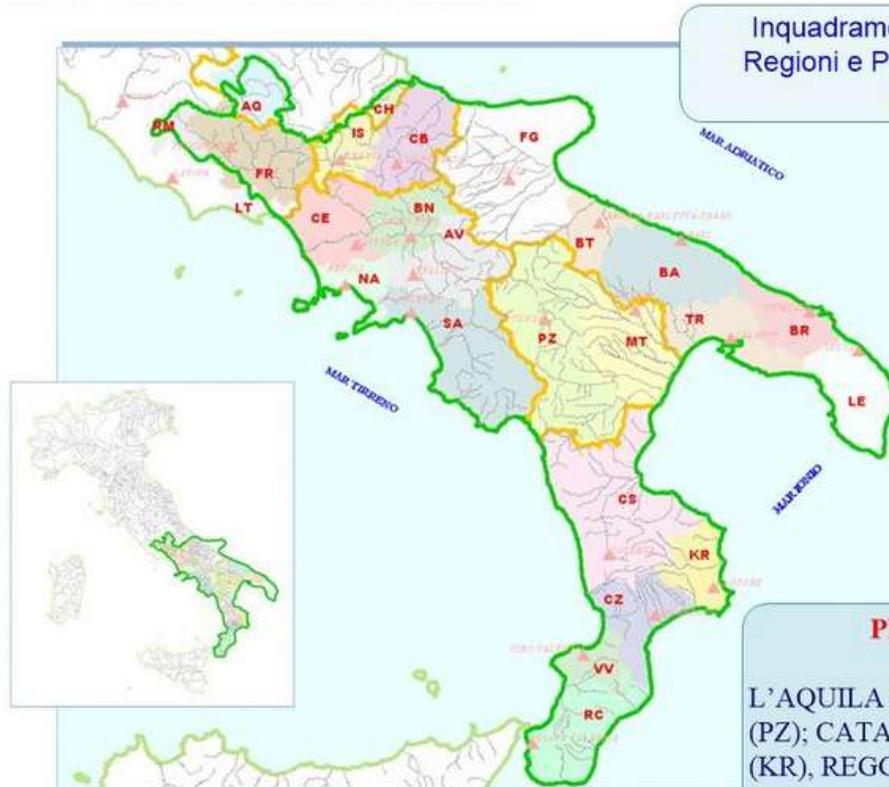
- assicurare il buono stato quali quantitativo
- assicurare il monitoraggio ed il controllo della risorsa
- assicurare l'interrelazione del patrimonio idrico con il sistema ambientale e culturale
- organizzare la gestione del sistema idrico
- garantire gli usi legittimi

D.Lgs. 152/2006: sopprime le Autorità di Bacino (ex L.183/89) e istituisce, in ciascun distretto idrografico, le **Autorità di Bacino Distrettuali**. Ai sensi dell'art. 64 (come mod. dall'art. 51, c. 5 della **L. 221/2015**), il territorio nazionale è stato ripartito in **7 distretti idrografici** tra i quali quello dell'**Appennino Meridionale**

D.M. n. 294/2016: le **Autorità di Bacino Distrettuali** esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti.

DPCM del 4 aprile 2018: data definitiva operatività al processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016.





Inquadramento Amministrativo:
Regioni e Province Ricadenti nel
Distretto

REGIONI INTERESSATE: N. TOT. 7

- ABRUZZO: 1.622,65Km² (14,61%)
- BASILICATA: 9.994,61 Km² (100%)
- CALABRIA: 15.080,55 Km² (100%)
- CAMPANIA: 13.590,25 Km² (100%)
- LAZIO: 3.692 Km² (20,76%)
- MOLISE: 4.301,26 Km² (97,07%)
- PUGLIA: 19.365,79 Km² (100%)

PROVINCE INTERESSATE: N.Tot. 25

L'AQUILA (AQ), CHIETI (CH); MATERA (MT), POTENZA (PZ); CATANZARO (CZ), COSENZA (CS), CROTONE (KR), REGGIO CALABRIA (RC), VIBO VALENTIA (VV); AVELLINO (AV), BENEVENTO (BN), CASERTA (CE), NAPOLI (NA), SALERNO (SA); FROSINONE (FR), LATINA (LT), ROMA (RM); ISERNIA (IS), CAMPOBASSO (CB); BARI (BA), BARLETTA-ANDRIA-TRANI (BT), BRINDISI (BR), FOGGIA (FG), LECCE (LE), TARANTO (TR)

Si precisa che le seguenti province rientrano parzialmente nel territorio del distretto:

L'Aquila (23,28%), Chieti (15,69%), Isernia (91,49%), Frosinone (90,47%), Latina (7,18%), Roma (8,99%)

DEL DISTRETTO: 68.200 Km² (da Decreto)

COMUNI : N.Tot. 1.633

Suddivisione per Regioni:

- ABRUZZO: n. tot. 46
- BASILICATA: n. tot. 131
- CALABRIA: n. tot. 404
- CAMPANIA: n. tot. 550
- LAZIO: n. tot. 113
- MOLISE: n. tot. 131
- PUGLIA: n. tot. 258



REGIONE PUGLIA



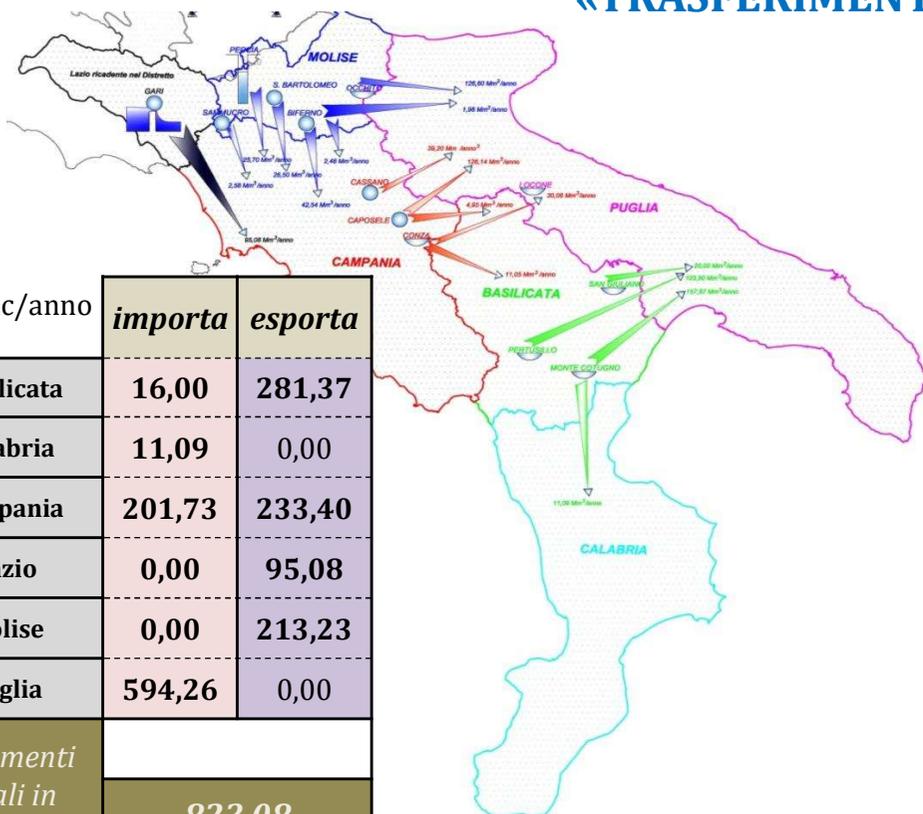
Regione Calabria



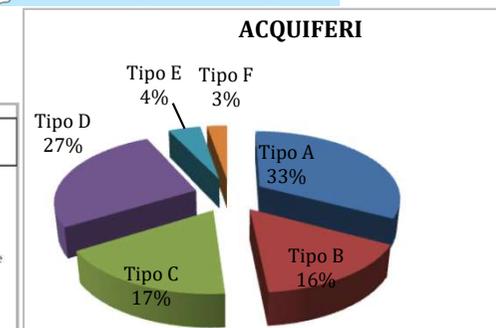
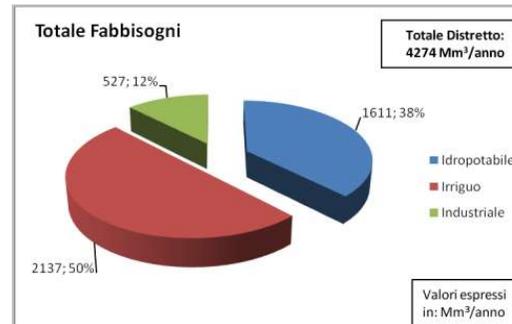
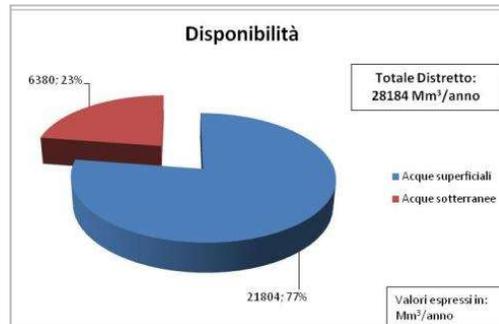
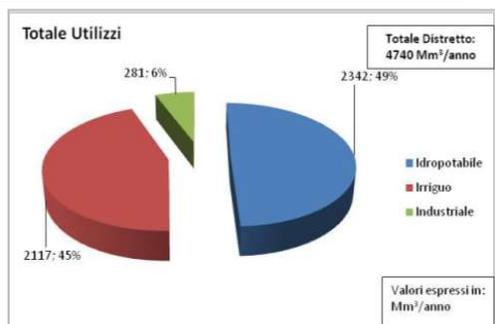
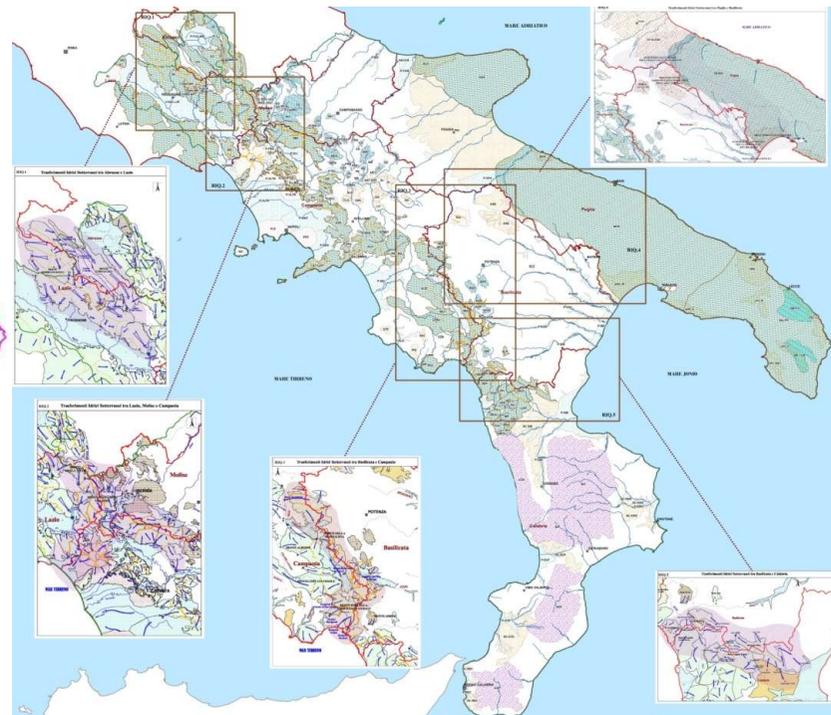
Regione Molise



TRASFERIMENTI IDRICI INTERREGIONALI «TRASFERIMENTI» SOTTERRANEI



In Mmc/anno	importa	esporta
Basilicata	16,00	281,37
Calabria	11,09	0,00
Campania	201,73	233,40
Lazio	0,00	95,08
Molise	0,00	213,23
Puglia	594,26	0,00
<i>movimenti totali in Mmc/anno</i>	823,08	



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



TRASFERIMENTI IDRICI INTERREGIONALI ACCORDO UNICO

“Documento di intenti finalizzato ad un governo coordinato e sostenibile della risorsa idrica afferente il Distretto dell'Appennino Meridionale”, propedeutico all'accordo di programma tra le Regioni per il trasferimento della risorsa idrica; (SOTTOSCRITTO IL 6 APRILE 2011).

• **Con questo atto le regioni si impegnano a :**

- 1) a perseguire la strategia di governo della risorsa idrica**
- 2) a dare attuazione al sistema tecnico informatizzato comune sul patrimonio idrico distrettuale;**
- 3) a dare mandato all'Autorità di Bacino di attuare il piano menzionato, d'intesa con i competenti uffici che saranno individuati da ciascuna Regione;**
- 4) a dare attuazione al trasferimento di risorse idriche che dovrà basarsi sull'etica ambientale, sociale ed economica e dovrà essere inquadrato nel Piano di Gestione Acque del Distretto dell'Appennino Meridionale**
- 5) a pervenire, in tempi rapidi, alla stipula di uno o più Accordi di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale.**



• ***Accordo di Programma Basilicata-Puglia 2016***

• ***Protocollo d'Intesa tra Molise e Campania (SOTTOSCRITTO IL 18 APRILE 2012 E PERFEZIONATO IL 7 MAGGIO 2015)***

• ***Protocollo d'Intesa tra Puglia e Campania (SOTTOSCRITTO IL 10 MAGGIO 2012)***

• ***Protocollo d'Intesa tra Lazio e Campania (SOTTOSCRITTO IL 7 MAGGIO 2015 – rivisto nel febbraio 2018)***



**REGIONE
PUGLIA**



Regione
Calabria



Regione
Molise



L'OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

L'Osservatorio costituisce:

- **misura a carattere non strutturale** all'interno del programma di misure del Piano di Gestione delle Acque (PGA) II Ciclo del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale approvato dal CI integrato nella seduta del 3 marzo 2016.
- **struttura permanente di monitoraggio** finalizzato alla gestione delle risorse idriche superficiali e sotterranee nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

La misura è stata confermata anche nel Programma di Misure del Progetto di PGA-III Ciclo (adottato dalla CIP nella seduta del 29 dicembre 2020).

Le attività dell'Osservatorio assumono nel caso del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale un particolare rilievo nella gestione condivisa della risorsa idrica, in condizioni ordinarie e pre-emergenziali, attesa l'articolazione del sistema dei trasferimenti idrici interregionali.

L'Osservatorio ha individuato, sulla base delle informazioni inerenti disponibilità idriche e grado di soddisfacimento dei fabbisogni idrici, le condizioni di severità idrica per le diverse aree distrettuali.

Nelle condizioni verificatesi di ridotta disponibilità idrica, l'Osservatorio ha svolto un ruolo fondamentale, consentendo di razionalizzare ed ottimizzare l'allocazione della risorsa tra Regioni contermini e comparti di utilizzo diversi.



REGIONE
PUGLIA



Regione
Calabria



Regione
Molise



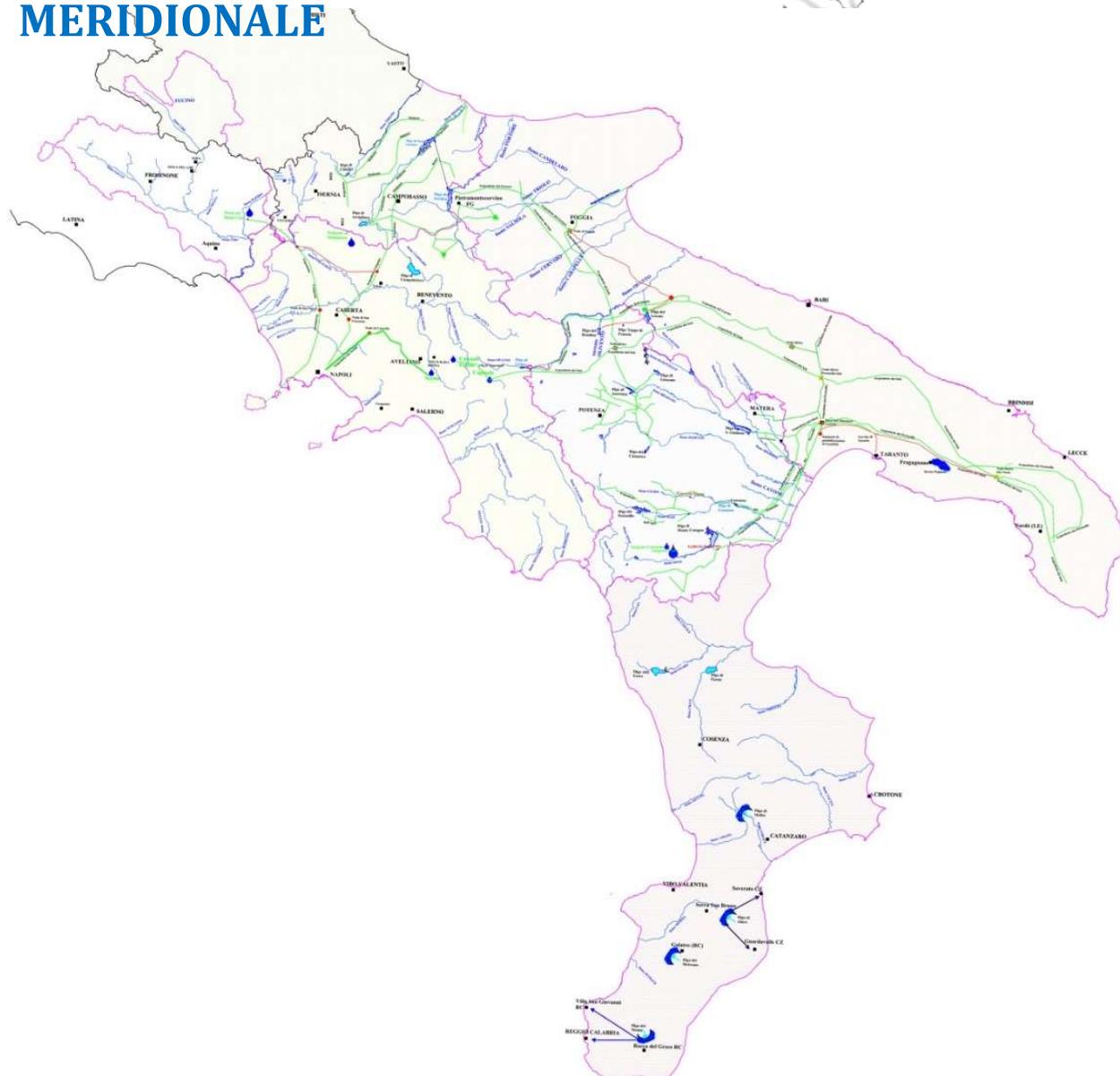
LE INFRASTRUTTURE IDRICHE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

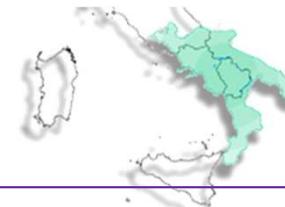
Il DAM è caratterizzato da un rilevante patrimonio di infrastrutture, con:

- oltre **25.000 Mm³/annui** di risorsa idrica potenzialmente utilizzabile;
- **189 corpi idrici sotterranei**, dei quali **63 acquiferi carbonatici**, ovvero corpi idrici sotterranei caratterizzati acque di buona qualità;
- circa **850 Mm³/annui** trasferiti tra Regioni contermini;
- circa **800.000 Ha** di superficie irrigata;
- **81** c.d. "grandi dighe", per un volume nominale di oltre **1.700 Mm³** stoccabili su base annua.

Il sistema idrico complessivo, nella sua visione integrata corpi idrici naturali/ infrastrutture di approvvigionamento ed utilizzo, risulta di **importanza strategica sul piano nazionale**, in quanto:

- **assicura l'approvvigionamento idrico ad aree densamente popolate;**
- **costituisce un elemento essenziale per il sostegno di tessuti socio-economici di rilevanza nazionale.**





PRINCIPALI SCHEMI IDRICI E CRITICITÀ

Schemi Abruzzesi

- Fucino
- Chietino

CRITICITÀ

- Interruzioni del servizio
- Intorbidamento delle portate sorgive

Schema Grande Adduzione Primaria Campania (GAP)

- Acquedotto della Campania Occidentale (ACO)
- Acquedotto Campano (ACAM)
- Terra di Lavoro
- CONSAC

CRITICITÀ

- Obsolescenza reti infrastrutture e serbatoi
- Basso grado di efficienza
- Elevato tasso di perdite

Schemi Calabresi

- Schema Idrico Altopiano della Sila
- Schema Idrico Pianure Catanzaresi
- Schema Idrico della Piana di Rosarno
- Schema Idrico Jonico Reggio

CRITICITÀ

- Vetustà e scarsa efficienza delle opere
- Degrado funzionale e perdite idriche
- Deficit di approvvigionamento
- Criticità impiantistiche e gestionali
- Elevato tasso di perdite

Schemi Lucani

- Basento-Bradano- Basentello
 - Vulture
 - Jonico-Sinni-Agri
- Invasi: Camastra, Acerenza, Genzano, S. Giuliano
Traversa: Trivigno.

CRITICITÀ

- Deficit maggiore di 300 Mm³
- Obsolescenza infrastrutturale e funzionale
- Degrado funzionale delle opere di regolazione e manovra degli apparati elettromeccanico e sistemi di telecontrollo
- Elevato tasso di perdite

Schemi Molisani

- Molisano Sinistro, Destro e Centrale
Invasi: Liscione, Chiauci, Fossatella, Ripaspaccata
- #### CRITICITÀ

- Vetustà e scarsa efficienza delle opere
- Degrado funzionale e perdite idriche
- Necessità di messa in sicurezza, completamento e manutenzione degli invasi

Schemi Pugliesi

- Jonico-Sinni-Agri
- Sele Calore
- Ofanto
- Fortore

Invasi: Monte Cotugno, Pertusillo, Gannano, Conza, Oseno (S. Pietro), Saetta, Marana-Capacciotti, Locone, Rendina (Abate Alonia - fuori esercizio).

Traverse: Santa Venere, Sarmento, Sauro (fuori esercizio).

CRITICITÀ

- Vetustà e scarsa efficienza
- Deficit maggiore di 200 Mm³
- Necessità di ammodernamento, efficientamento/ripristino adduttori
- Degrado funzionale delle opere di regolazione e manovra degli apparati elettromeccanico e sistemi di telecontrollo



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



PRINCIPALI SCHEMI IDRICI E DEFICIT PER LIMITAZIONI DI ESERCIZIO DEGLI INVASI

Schema plurimo Sinni-Agri

Invasi: Monte Cotugno, Pertusillo, Gannano, Traverse: Sarmento, Sauro (fuori esercizio).

Volume lordo massimo: circa 726,7 Mm³

Volume autorizzato: 425 Mm³

Deficit: -301,7 Mm³.

(in fase di aggiornamento)

Schema plurimo Basento-Bradano

Invasi: Camastra, Acerenza, Genzano, S. Giuliano
Traversa: Trivigno.

Volume lordo massimo: 263,7 Mm³

Volume autorizzato: 160,6 Mm³

Deficit: -103,1 Mm³.

(in fase di aggiornamento)

Schema plurimo Ofanto

Invasi: Conza, Osento (S. Pietro), Saetta, Marana-Capacciotti, Locone, Rendina (Abate Alonia - fuori esercizio).

Traverse: Santa Venere

Volume lordo massimo: 283 Mm³

Volume autorizzato: 168,5 Mm³

Deficit: -113 Mm³.

(in fase di aggiornamento)



Deficit totale ~ 670 Mm³



REGIONE PUGLIA



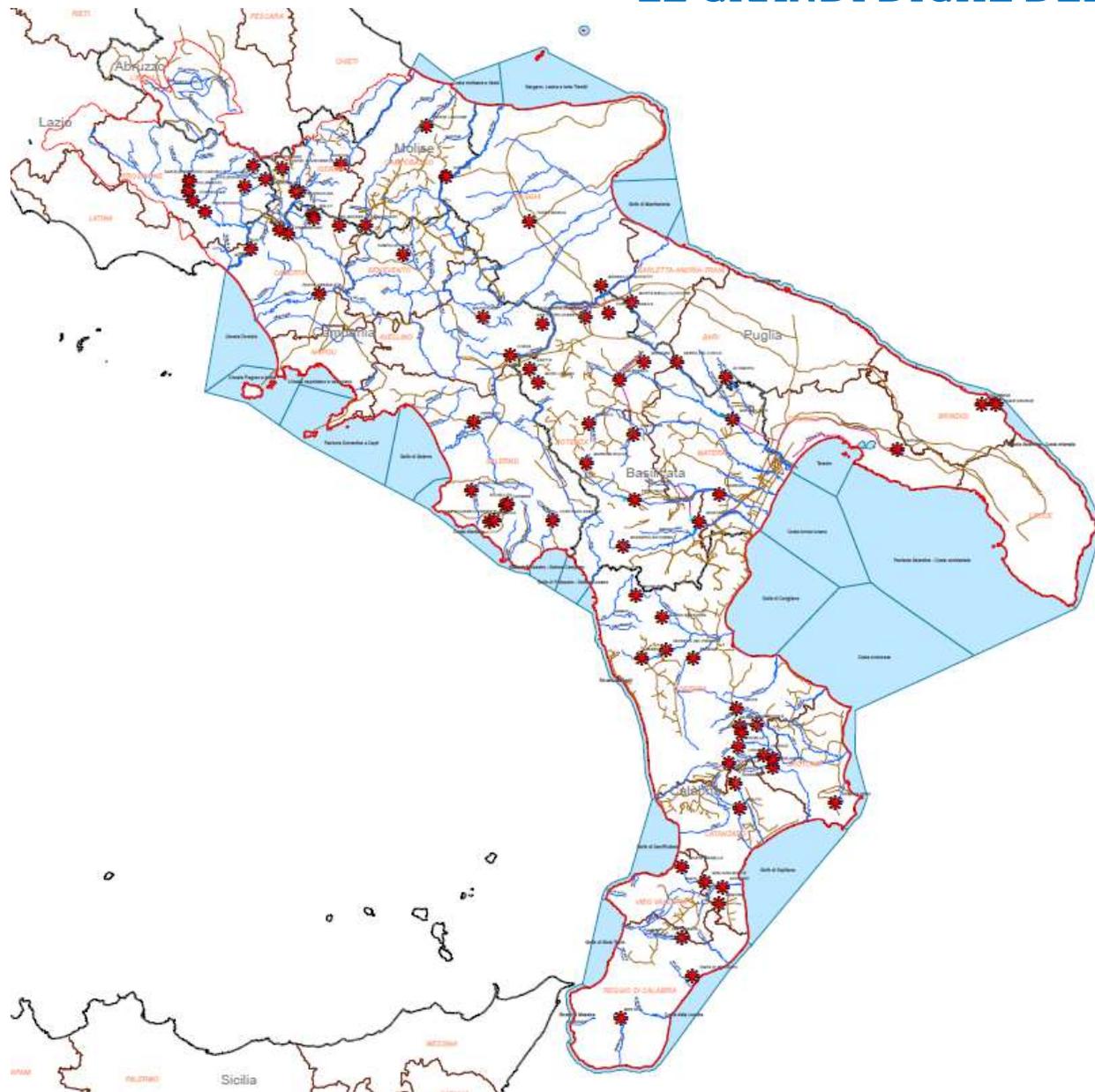
Regione Calabria



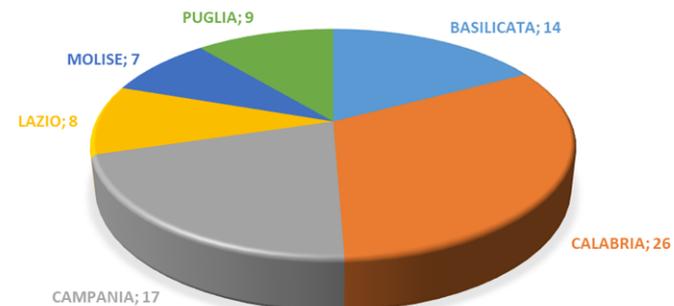
Regione Molise



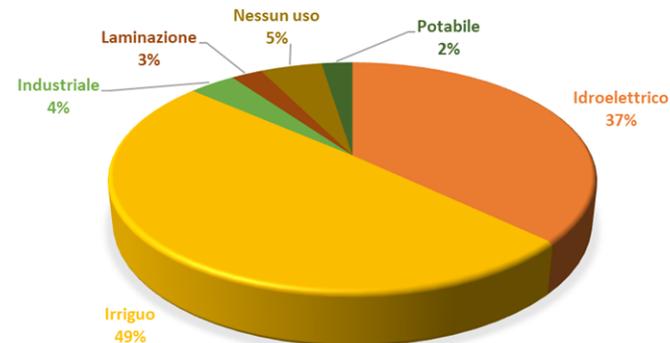
LE GRANDI DIGHE DEL DAM



DISTRIBUZIONE DELLE GRANDI DIGHE DEL DAM PER REGIONE



DISTRIBUZIONE DELLE GRANDI DIGHE DEL DAM PER USO PREVALENTE



REGIONE PUGLIA



REGIONE BASILICATA



Regione Calabria

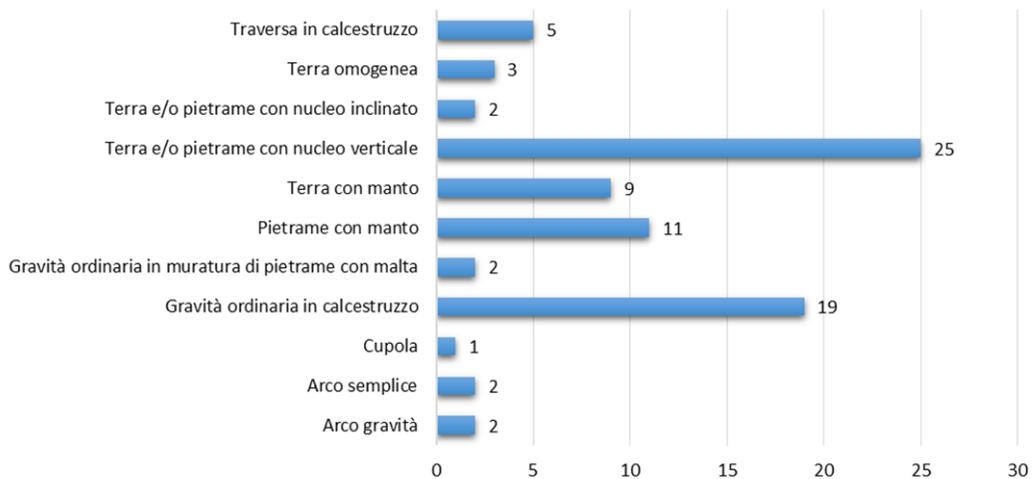


Regione Molise

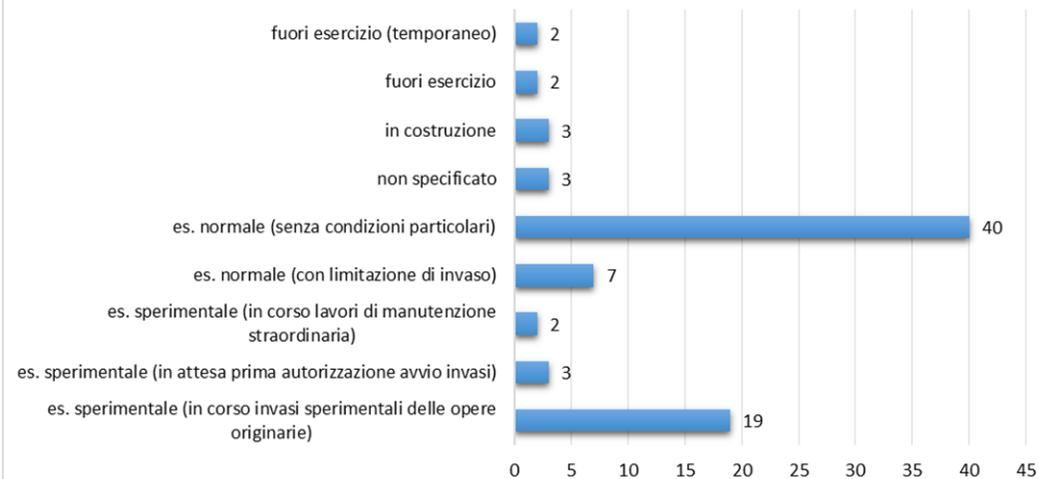


LE GRANDI DIGHE DEL DAM: TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CONDIZIONI DI ESERCIZIO

DISTRIBUZIONE DELLE GRANDI DIGHE DEL DAM PER TIPOLOGIA COSTRUTTIVA



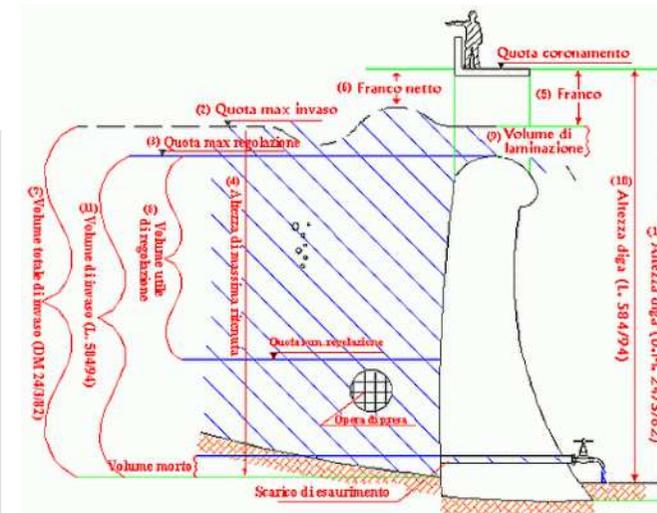
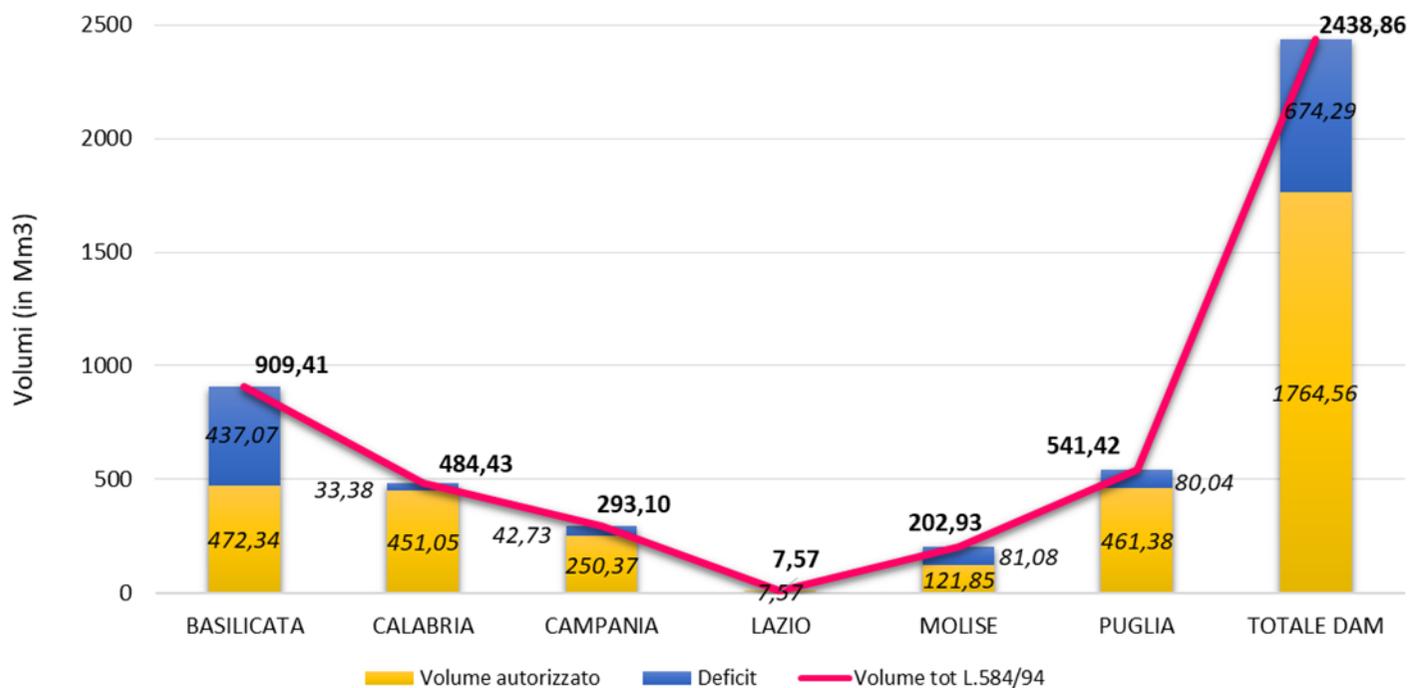
DISTRIBUZIONE DELLE GRANDI DIGHE DEL DAM PER CONDIZIONI DI ESERCIZIO





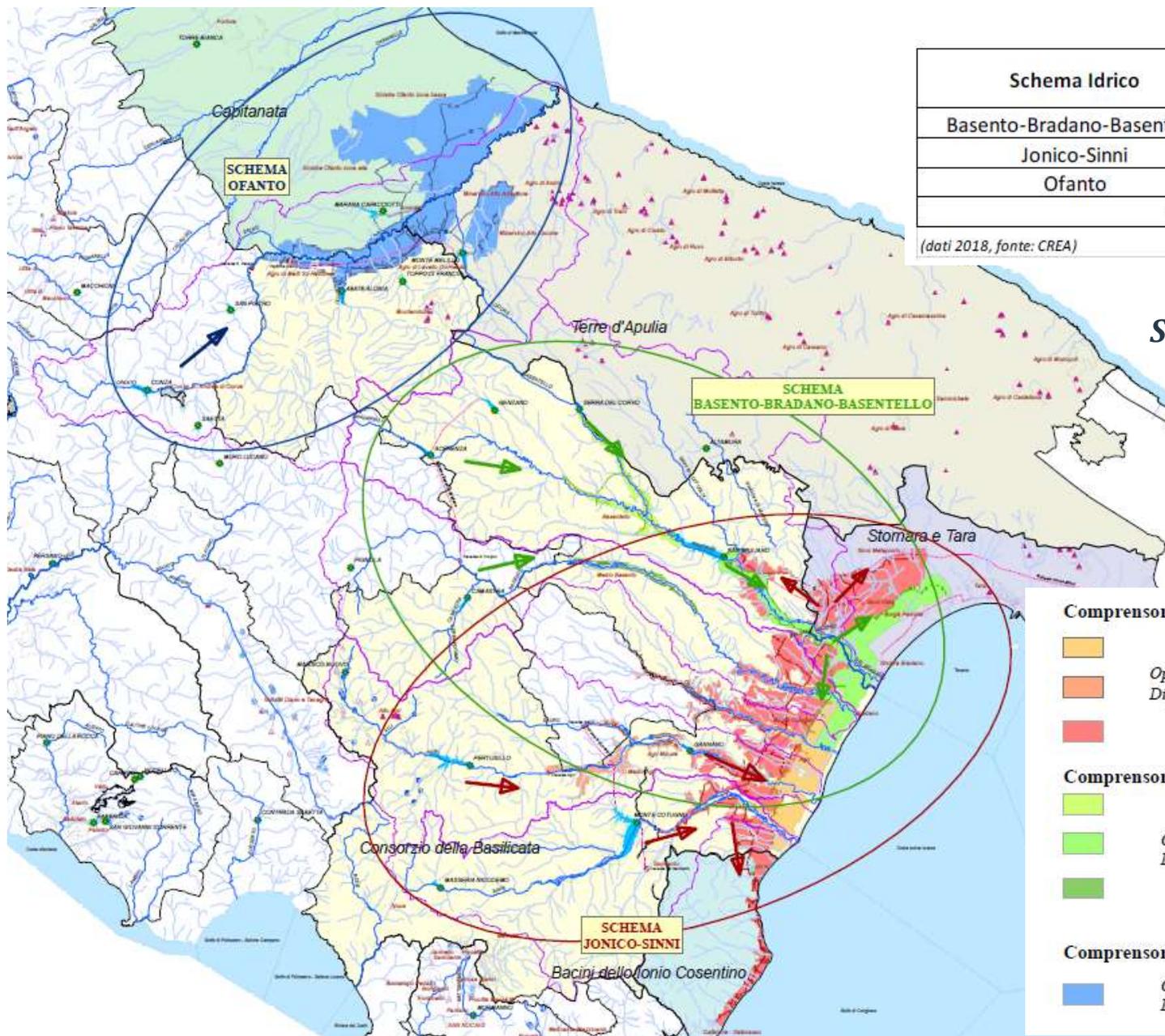
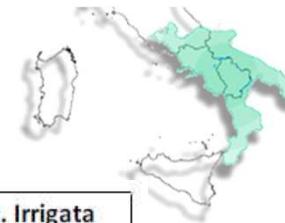
LE GRANDI DIGHE DEL DAM : VOLUMI DI INVASO E VOLUMI AUTORIZZATI E DEFICIT PER LIMITAZIONI DI ESERCIZIO

CONFRONTO FRA I VOLUMI TOTALI E QUELLI AUTORIZZATI



Deficit totale: ~ 670 Mm³





Schema Idrico	Sup. Irrigata [ha]
Basento-Bradano-Basentello	10.873
Jonico-Sinni	39.091
Ofanto	31.975
Totale	81.939

(dati 2018, fonte: CREA)

SCHEMI IDRICI PLURIMI Interregionali Compensori Irrigui alimentati da invasi di competenza EIPLI

Compensori alimentati dallo Schema Jonico-Sinni



Opere principali schema: Diga Montecotugno, Diga del Pertusillo, Diga di Gannano, Traversa Agri, Traversa Sauro, Traversa del Sarmento

Compensori alimentati dallo schema del Basento-Bradano-Basentello



Opere principali schema: Diga Camastra, Diga Acerenza, Diga Genzano, Diga di Serra del Corvo, Diga di San Giuliano, Traversa di Trivigno)

Compensori alimentati dallo schema dell'Ofanto



Opere principali schema: Diga Conza, Traversa S. Venere, Partitore Ofanto, Diga Rendina, Diga Locone, Diga Marana-Capacciotti



REGIONE PUGLIA



REGIONE BASILICATA



Regione Calabria

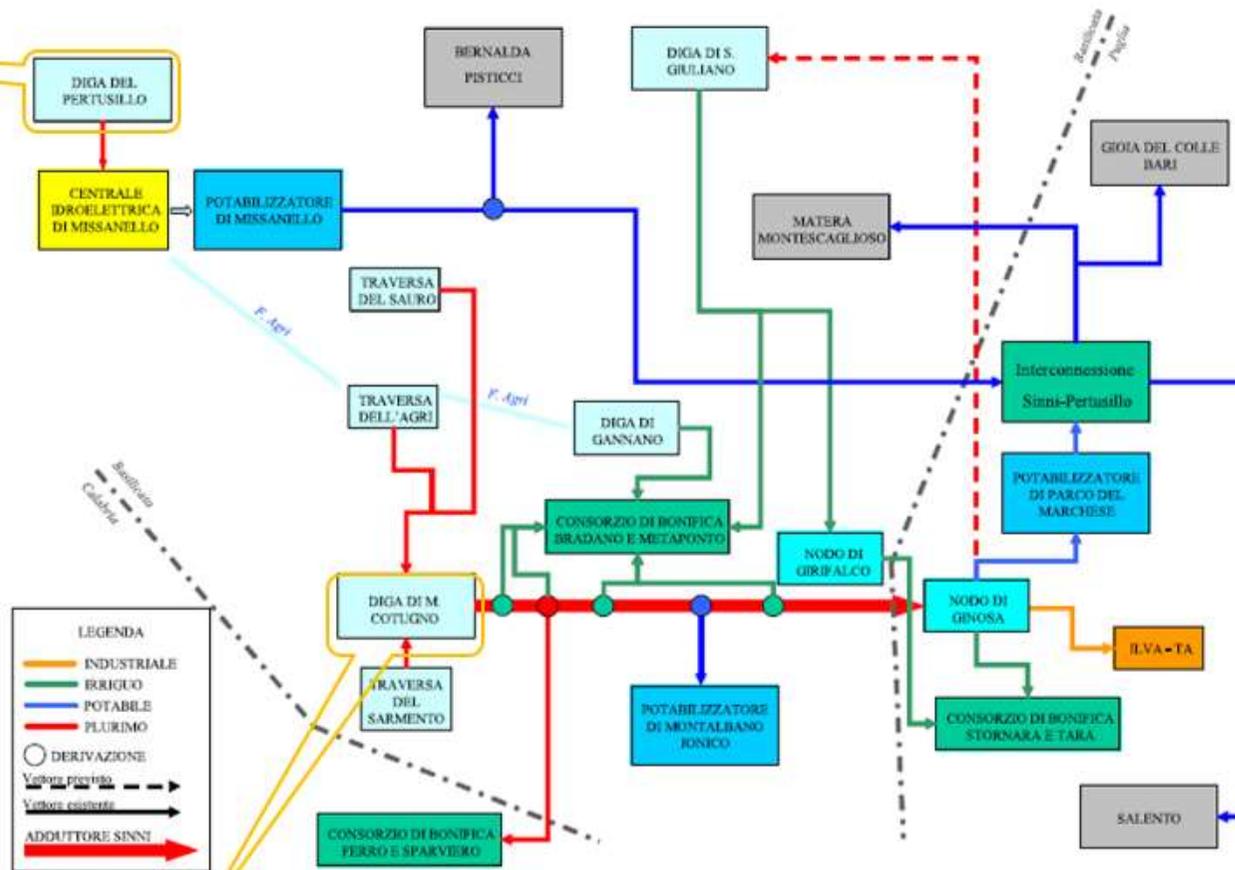


Regione Molise



SCHEMA JONICO-SINNI

PERTUSILLO			
EROGAZIONE ANNUA	AQP	C.B. Basilicata (ex Bradano-Metaponto) (Giugno-Ottobre)	TOTALE
VOLUME (mc)	101.897.568	41.638.752	143.536.320
PORTATA MEDIA (l/s)	3.231	3.171	4.652



LEGENDA

- INDUSTRIALE
- IRRIGUO
- POTABILE
- PLURIMO
- DERIVAZIONE
- Vettore previsto
- Vettore esistente
- ADDUTTORE SINNI

MONTE COTUGNO								
EROGAZIONE ANNUA	AQP*	AL	C.B. Basilicata (ex Bradano-Metaponto)	C.B. Basilicata (ex C.d.B. Alta Val D'Agri)	C.d.B. Stornara-Tara (Aprile-Novembre)	C.d.B. Bacini Ionici Cosentino (*)	Arcelor Mittal (ex ILVA)	TOTALE
VOLUME (mc)	111.768.510	7.344.000	124.725.312	2.094.595	18.721.617	12.615.610	8.811.072	286.080.716
PORTATA MEDIA (l/s)	3.544	233	3.955	66	892	400	279	9.072

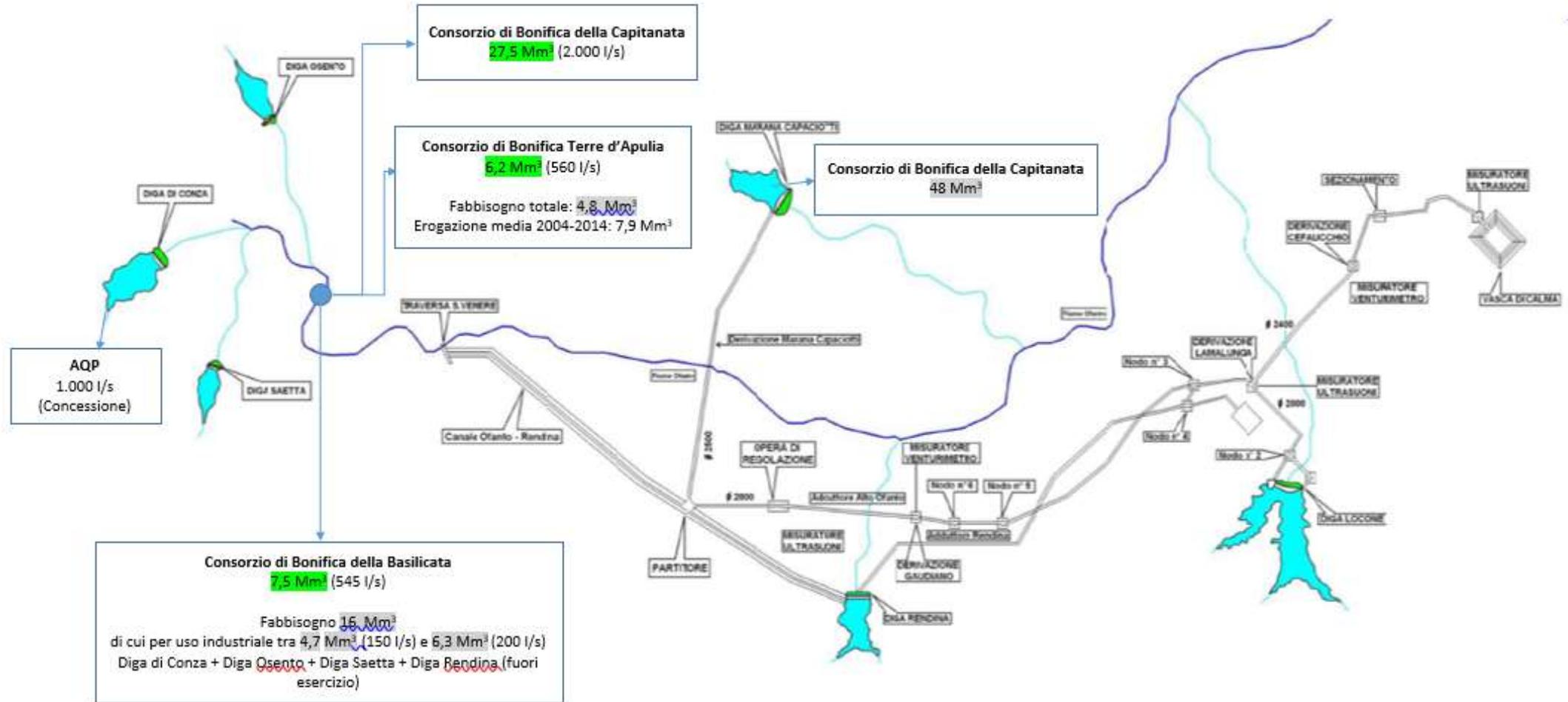
* Include 4 milioni di mc di incremento attualmente non erogabili per difficoltà tecniche alla presa 2



SCHEMA OFANTO

PROGRAMMAZIONE 2021

FABBISOGNO IRRIGUO (Fonte Bilancio Idrico irriguo, 2015)



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



INTERVENTI FINANZIATI PER MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DIGHE DAM

PIANO OPERATIVO FONDO SVILUPPO E COESIONE

2014-2020

INFRASTRUTTURE - ASSE: DIGHE

Delibera CIPE n. 25 del 10/08/2016		
Regione	Num. Interventi	Risorse finanziarie (MLC)
ABRUZZO (ambito DAM)	1	4.00
BASILICATA	9	22.00
CALABRIA	5	5.40
CAMPANIA	6	29.00
LAZIO (ambito DAM)	-	-
MOLISE (ambito DAM)	3	16.00
PUGLIA	5	10.50
TOT. DAM	29	86.90

SECONDO ADDENDUM - Delibera CIPE n. 54/2016		
Regione	Num. Interventi	Risorse finanziarie (MLC)
ABRUZZO (ambito DAM)	1	1.35
BASILICATA	3 (+ 6 integrazioni)	13.63
CALABRIA	5 (+ 5 integrazioni)	28.05
CAMPANIA	3 (+ 5 integrazioni)	17.00
LAZIO (ambito DAM)	-	-
MOLISE (ambito DAM)	1 (+ 2 integrazioni)	1.50
PUGLIA	3 (+ 2 integrazioni)	2.78
TOT. DAM	16 (+ 20 integrazioni)	64.31

TOT. DAM **45** **151.21**
(Delibere CIPE nn. 24 e 54/2016)



REGIONE PUGLIA



REGIONE BASILICATA



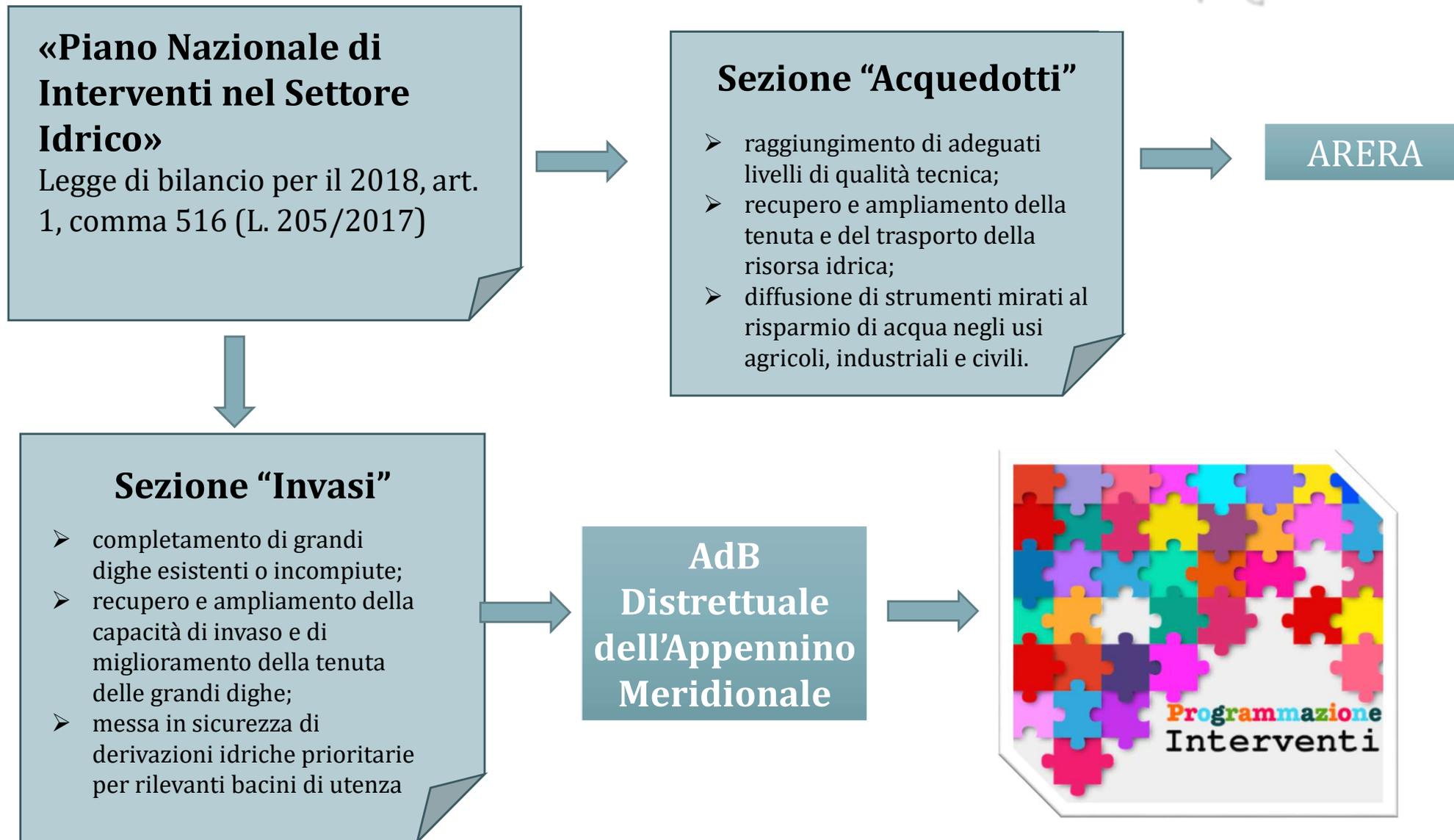
Regione Calabria



Regione Molise



PROGRAMMAZIONI INTERVENTI A CURA DELLE AUTORITÀ DI BACINO



PROGRAMMAZIONI INTERVENTI A CURA DEL DAM

INTERVENTI FINANZIATI

- **Piano Straordinario** per la realizzazione degli interventi urgenti (DM MIT n. 526 del 07/12/2018)
- **1° stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione "Invasi"** (DPCM del 17/04/2019)

157,81 M€ (Importo complessivo finanziato)

INTERVENTI PROPOSTI

- **2° stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - Sezione "Invasi"**
(Interventi finalizzati al completamento delle opere e dei grandi sistemi idrici incompiuti ; Opere di manutenzione straordinaria e di messa in sicurezza di grandi adduttori ; Interconnessione di sistemi idrici regionali, interregionali e/o interdistrettuali ; Interventi di efficientamento di opere di derivazione, accumulo e utilizzo della risorsa idrica, ecc.)

138,43 M€ (fabbisogno interventi proposti di progettazioni e/o realizzazione)

INTERVENTI PROPOSTI

- **Recovery Fund**

1.126,81 M€ (fabbisogno interventi individuati)





**18
INTERVENTI
FINANZIATI**



157,81 M€

- **Piano Straordinario** per la realizzazione degli interventi urgenti (DM MIT n. 526 del 07/12/2018)
- **1° stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione "Invasi"** (DPCM del 17/04/2019)

DM MIT n. 526 del 07/12/2018

Regione	Interventi	Finanziamento [M€]	Soggetto attuatore	Misura	
Calabria	Nuova diramazione dal campo pozzi Metramo al campo pozzi Medma	2,6	Regione Calabria	Realizzazione intervento	Convenzione sottoscritta
Calabria	Completamento galleria di derivazione diga Castagnara, adduzioni allo sblocco della galleria, impianto di potabilizzazione Laureana di Borrello, centrale idroelettrica	26,5	Regione Calabria	Realizzazione intervento	Convenzione sottoscritta - in fase di valutazione da parte del MIT ipotesi project financing
Calabria	Completamento funzionale schemi Gioiosa e Locri	12,8	Regione Calabria	Realizzazione intervento	Convenzione in fase di sottoscrizione - trasmessa proposta 23/11/2019
Campania	Basilicata				
	Schema Basento Bradano - interventi manutenzione straordinaria adduttore Acerenza - Genzano	2,5	Commissario Straordinario di Governo ex art. 1, comma 154, lett. b), L. 145/2018	Realizzazione intervento	Realizzato nuovo quadro esigeanze
Campania / Puglia / Basilicata	Risanamento strutturale e ripristino della tenuta idraulica del settore idraulico Canale Principale (Acquedotto del Sele) (più schede)	1,5	Acquedotto Pugliese	Progettazione intervento	Convenzione in fase di sottoscrizione
Molise	Rifacimento acquedotto Campate Forme e realizzazione di un collegamento diretto tra partitore di Scapoli e serbatoio di Cerasuolo	1,49	Molise Acque	Progettazione intervento	Convenzione in fase di sottoscrizione
Puglia	Risanamento dissesto e ripristino tracciato Acquedotto Ofanto I lotto - II tratto	2,9	Acquedotto Pugliese	Progettazione intervento	Convenzione sottoscritta

DPCM del
17/04/2019



Regione Calabria



Regione Molise



23
INTERVENTI
PROPOSTI DAL DAM

• **2° stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - Sezione "Invasi" - 2020-2029**

138,43 M€

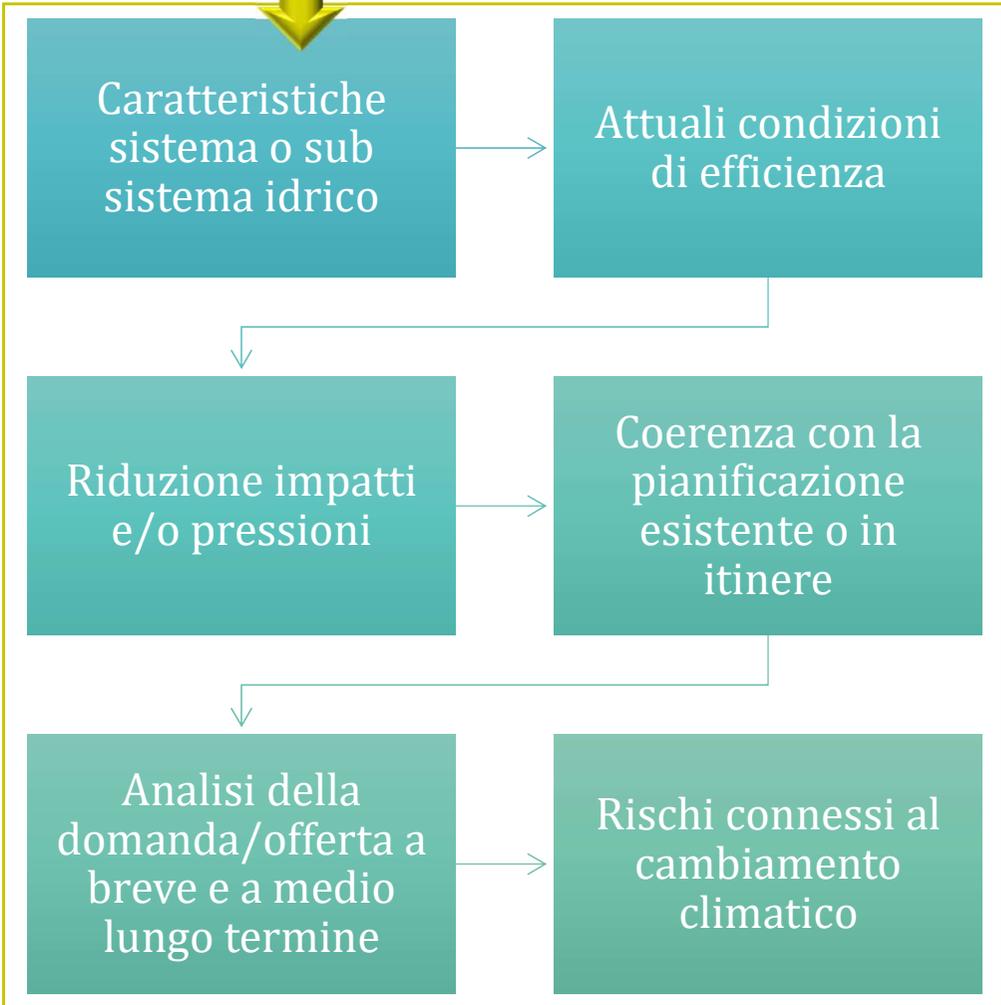
- Abruzzo
- Basilicata
- Calabria
- Campania
- Lazio
- Puglia
- Molise

Sistemi già esistenti e/o da completare



Indicatori di valutazione
DM-MIT 1 agosto 2019

Analisi basata su diversi fattori





26

INTERVENTI PROPOSTI DAL DAM



1.126,81 M€

RECOVERY FUND

Interventi di rilievo strategico su base distrettuale finalizzati all'incremento della sicurezza e resilienza dei sistemi di approvvigionamento idrico primario per gli usi civili, agricoli, industriali ed ambientali. Interventi dotati di progettazione di livello almeno definitivo.

Stralcio del quadro sinottico R.F.

PROPOSTA RECOVERY FUND 15/01/2021												
ID	Cod.	TITOLO	SOGETTO ATTUATORE	REGIONE	COSTO TOTALE INTERVENTO ME	COPINANZIAMENTO ME	FABBISOGNO INTERVENTO ME	DESCRIZIONE INTERVENTO			STATO DI ATTUAZIONE	DURATA (anni)
								CRITICITA'	OGGETTIVI	STRATEGICITA'		
RF_Abr_01	048	Recupero e potenziamento impianto - Acquedotto Verde	S.A.S.I. S.p.A.	Abruzzo	7,0			Bassa criticità di servizio ed elasticità del sistema.	Recupero funzionale e aumento del grado di elasticità del sistema.	L'intervento risulta prioritario al fine di garantire la continuità del servizio idrico, di risolvere i problemi di disponibilità della risorsa e di consentire azioni idriche implementando le fonti di approvvigionamento.	Progetto definitivo tecnico da approvare	17
RF_Abr_02	049	Potenziamento della capacità di trasporto della stessa linea dell'acquedotto Verde	S.A.S.I. S.p.A.	Abruzzo	20	0	10	Bassa criticità di servizio ed elasticità del sistema.	Recupero funzionale e aumento del grado di elasticità del sistema.	L'intervento risulta prioritario al fine di garantire la continuità del servizio idrico, di risolvere i problemi di disponibilità della risorsa e di consentire azioni idriche implementando le fonti di approvvigionamento.	Progetto definitivo tecnico da approvare	10
TOT FABBISOGNI PER REGIONE					27,0	0	10					
RF_Nap_01	048	Addebiato ed adeguamento Diga S. Leonardo - Diga San Giuliano	Comando di Servizio della Nazionale	Campania	4			Interventi con alta criticità.	Obiettivo di 100 milioni della spesa con l'impiego della spesa originaria prevista.	L'intervento consiste di inglobamenti in classe su scala di metri e di allargare la stessa in scala della diga del S. Leonardo.	Progetto definitivo	
RF_Nap_02	041	Completamento abitative S. Leonardo	Comando di Servizio della Nazionale	Campania	5			Classificazione della rete idrica.	Recupero funzionale di aree già abitate con adeguamento dell'infrastruttura.	L'intervento consiste di abitare in classe a scopo originario e valle dell'Agri rilevando il S. Leonardo.	Progetto definitivo	
RF_Nap_03	042	Completamento abitative con origine storica Agri	Comando di Servizio della Nazionale	Campania	6			Classificazione della rete idrica.	Recupero funzionale di aree già abitate con adeguamento dell'infrastruttura.	L'intervento consiste di abitare in classe a scopo originario e valle dell'Agri rilevando il S. Leonardo.	Progetto definitivo	
RF_Nap_04	043	Espresso S. Leonardo della rete di distribuzione longua	Comando di Servizio della Nazionale	Campania	4,1			Classificazione della rete idrica.	Recupero funzionale di aree già abitate con adeguamento dell'infrastruttura.	L'intervento consiste di abitare in classe a scopo originario e valle dell'Agri rilevando il S. Leonardo.	Progetto di fattibilità tecnica avanzata	
RF_Nap_05	076	Recupero funzionale del sistema della diga del Casertano (consolidamento del fondello)	RFPI/Commissario straordinario di Cassino L. 14/2019 art. 1 ex 154	Campania	30			Classificazione della rete idrica per ad alta criticità.	Espresso dell'infrastruttura idrica per una popolazione di oltre 100.000 abitanti.	L'intervento risulta strategico per consentire l'approvvigionamento idrico della città di Casertano che ancora non è servita.	Progetto in fase di redazione da parte di RFPI e del Com. No. di Cassino L. 14/2019 art. 1 ex 154	
TOT FABBISOGNI PER REGIONE					61,2							
		Salvare il titolo e nella dell'elenco del titolo - Tabella di							Recupero dell'infrastruttura idrica per la città	L'intervento risulta strategico per consentire l'approvvigionamento idrico della città		



REGIONE PUGLIA



Regione Calabria



Regione Molise



FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE 2014-2020 PIANO OPERATIVO "AMBIENTE"

- Nel febbraio 2019 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale hanno stipulato una convenzione
- **OBIETTIVO:** realizzazione di interventi considerati prioritari ai fini:

- 1. del potenziamento del quadro delle conoscenze;**
- 2. dell'implementazione di misure dirette al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici;**
- 3. della razionalizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica;**
- 4. dell'incremento dell'efficienza dei servizi idrici**

nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE,
tutti interventi, peraltro, funzionali al
miglioramento della qualità dei corpi
idrici



APPROFONDIMENTO CONOSCITIVO DELLE TEMATICHE «AMBIENTALI» INERENTI IL SISTEMA DIGHE DEL DAM



SISTEMA GRANDI INVASI

Tematica ambiente

A. ANALISI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI RISCOSETRATE NEI GRANDI INVASI DEL DAM

A.1 Ricognizione dei Grandi Invasi (GI) del DAM (localizzazione, tipologia, uso, gestione, estensione, volumi invasati/invasabili, altro).

Strumenti/fonti:
PTA, PgA, Registro GI MIT.

A.2 Analisi delle criticità ambientali riscontrate sui GI (proliferazione algale/altre tipologie di inquinamento).

Strumenti/fonti:
- Auditing enti gestori
- Segnalazioni
- Letteratura scientifica.

B. VALUTAZIONE/ANALISI PRELIMINARE DEI DATI REPERITI NELLA FASE A

B.1 Costituzione di un database «ambientale» di consultazione.

B.2 Selezione ed individuazione degli invasi «affetti» da proliferazione algale.

Strumenti/fonti:
Fogli di calcolo.

Tematica ambiente – focus proliferazione algale

C. ANALISI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI RISCOSETRATE IN FASE B.2

- C.1 Screening della tipologia di alghe presenti negli invasi.
- C.2 Studio delle caratteristiche dei vari tipi di alghe individuate (per ogni alga analisi delle condizioni di crescita e proliferazione, ecc..).
- C.3 Mappatura delle alghe di cui al punto C.2 in laghi e invasi in Italia e nel mondo ed analisi di eventuali casi di studio.
- C.4 Analisi delle problematiche/effetti sulla salute e sull'ambiente che ciascuna alga può determinare.

Strumenti/fonti:
Letteratura scientifica.

D. VALUTAZIONE DEI METODI DI RISANAMENTO

- D.1 Studio dell'applicabilità dei metodi di risanamento tradizionali.
- D.2 Analisi di eventuali metodi innovativi (anche specifici per singola alga) applicati o in fase di studio in letteratura scientifica.

Strumenti/fonti:
Letteratura scientifico-tecnica.

SINGOLO INVASO

E. VALUTAZIONE «AMBIENTALE» DEI SINGOLI GI DEL DAM

E.1 Ricognizione e valutazione di studi/analisi «ecologici» dell'invaso oggetto di analisi.

Strumenti/fonti:
Letteratura scientifico-tecnica

E.2 Caratterizzazione dell'invaso sotto il profilo ambientale (analisi di determinanti, pressioni, stato).

Strumenti/fonti:
PgA, PTA, analisi ARPA

E.3 Valutazione del miglior metodo risanamento e/o degli interventi da realizzare.

- SCHEDE SINTETICHE «AMBIENTALI» DEI GI DEL DAM GESTITE IN APPOSITO DB
- MAPPA PRELIMINARE GI «AFFETTI» DA PROLIFERAZIONE ALGALE

- MAPPA DEI GI «AFFETTI» DA PROLIFERAZIONE ALGALE INCROCIATA CON CARATTERISTICHE DELL'INVASO (TIPOLOGIA, USO, ESTENSIONE).
- SCREENING DEGLI INVASI DA INVESTIGARE IN MANIERA APPROFONDATA

SCREENING DEI METODI DI RISANAMENTO E DELLA LORO APPLICABILITÀ

- INDIVIDUAZIONE DI METODI DI RISANAMENTO ADEGUATI PER SINGOLO INVASO
- RIVALUTAZIONE DELLA MAPPA DEI GI (OUTPUT FASE C)



REGIONE PUGLIA



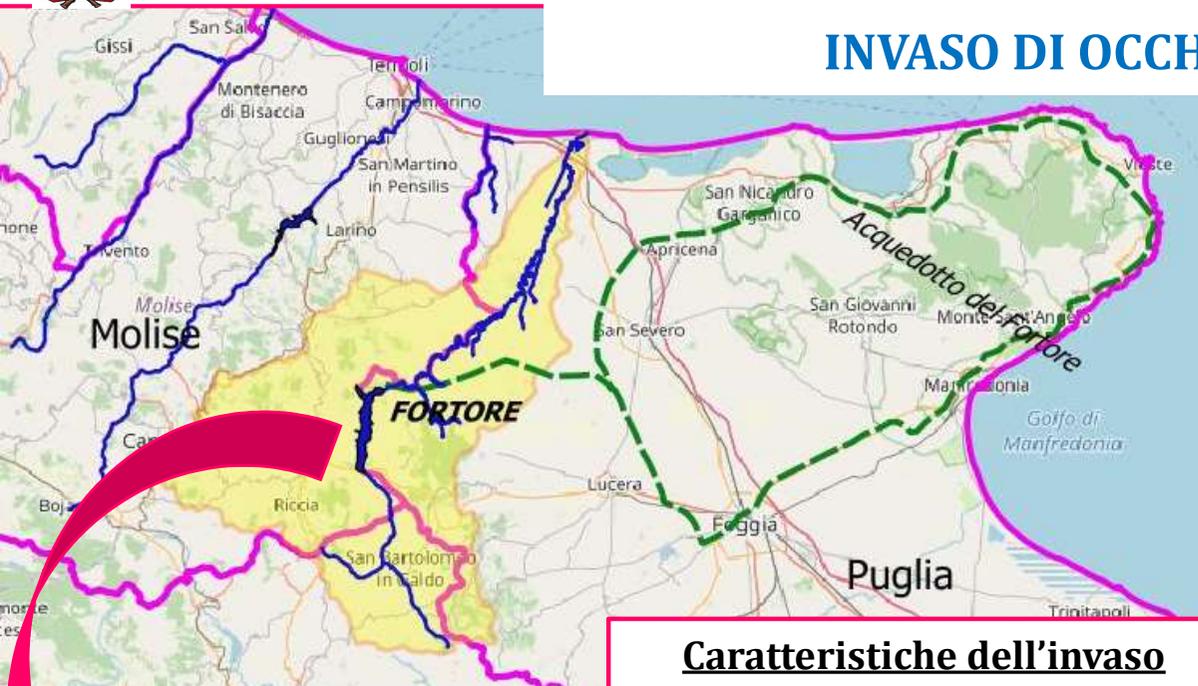
Regione Calabria



Regione Molise



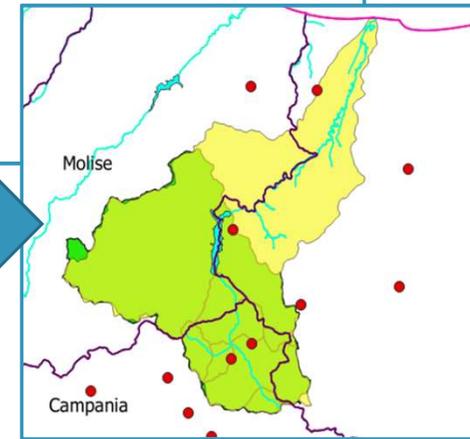
INVASO DI OCCHITO



Pressioni antropiche agenti sul bacino del Fortore

- 1.1 pressione puntuale - scarichi urbani
- 1.6 pressione puntuale - discariche
- 2.2 pressione diffusa - agricoltura
- 3 prelievi
- 4 alter. idro-morfologiche.

Agglomerati in infrazione nel bacino tot. della diga

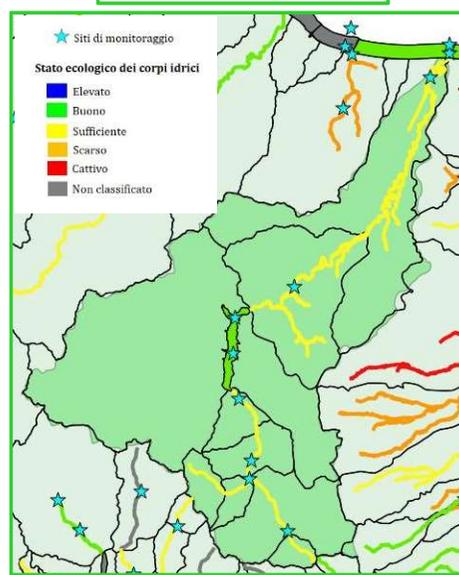


Caratteristiche dell'invaso

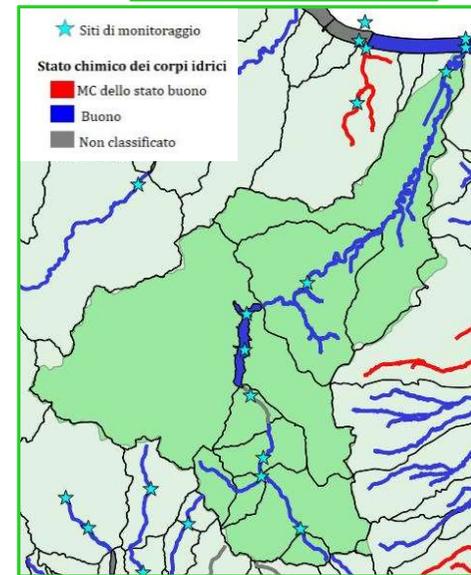
Corso d'acqua: Fiume Fortore
Comune: Carlantino (FG)
Tipologia: materiali sciolti
Bacino imbrifero: 1.619 km²
Volume totale: 333 Mm³
Volume utile: 248 Mm³
Quota di massima regolazione: 195 m s.l.m.
Usi: potabile, irriguo ed industriale
Schema idrico: Fortore (comprensori irrigui del Consorzio della Capitanata in Puglia e del Consorzio Larinese in Molise).
Scheda acquedottistico alimentato: acquedotto del Fortore (Area Garganica Nord e Sud).

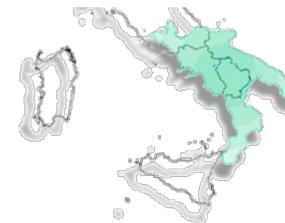


Stato ecologico



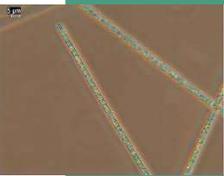
Stato chimico





IL FENOMENO DELL'ALGA ROSSA *PLANKTOTHRIX RUBESCENS*

Phylum	Cyanobacteria
Classe	Cyanophyceae
Ordine	Oscillatoriales
Genere	Planktothrix
Specie	Planktothrix rubescens
Descrizione	Le cellule di <i>Planktothrix rubescens</i> formano tricomi di color rosso porpora o rosso. Contengono soprattutto ficoeritrina. Sono comuni in corpi d'acqua profondi, stratificati, oligotrofici o mesotrofici. Adatte a crescere in condizioni di basse radiazioni luminose, in virtù del loro corredo pigmentario ricco di carotenoidi. Temperatura ottimale di crescita è 10-20°C e la salinità tollerata è 4,3‰. Le fioriture, ben visibili di colore rosso porpora, si verificano in autunno-inverno.
Tossine prodotte	Microcistine (valenza epatotossica, gastroenterica e cancerogena).



Nel gennaio del 2009, l'invaso dell'Occhito è stato interessato dal fenomeno dell' "alga rossa".



Di conseguenza attività di dragaggio in corso (progettata per il fenomeno dell'interrimento) fu temporaneamente sospesa, dovendo valutare eventuali correlazioni tra le attività di rimozione del sedimento ed il fenomeno della fioritura algale.

Nel periodo **2009-2012** è stata condotta una intensa **campagna di campionamento** finalizzata a fornire diverse informazioni:

- Il lago di Occhito è del tipo monomittico caldo.
- Il popolamento fitoplanctonico del lago è risultato dominato dal cianobatterio filamentoso *Planktothrix rubescens*, in grado di produrre microcistine dannose.
- La fioritura massima si sviluppa nel periodo novembre – maggio.
- L'impatto sulla rete di distribuzione irrigua



Nel gennaio del 2009 si manifesta il fenomeno "ALGA ROSSA" nell'invaso di Occhito

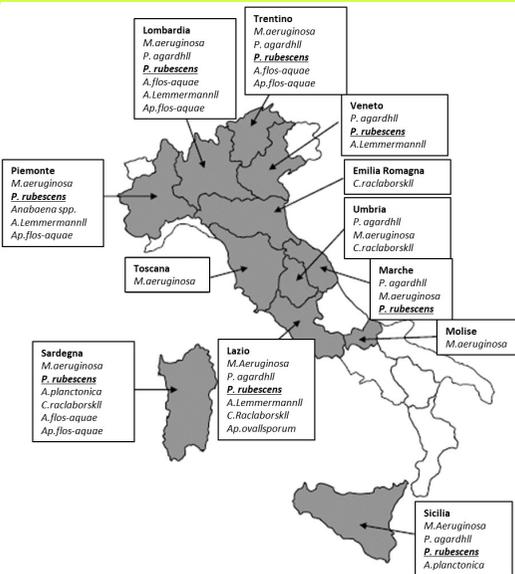
I risultati delle indagini condotte sui sedimenti del lago di Occhito hanno dimostrato da una parte una elevata capacità del sedimento del lago nel sequestrare il fosforo, dall'altra che il fosforo, una volta sedimentato, rientra in circolo solo in minima parte.

Il fenomeno di eutrofizzazione del lago è fortemente influenzato dagli apporti di nutrienti dal bacino e risultando estremamente limitato il ricircolo interno dei nutrienti stessi, non si ha significativo apporto endogeno al fenomeno eutrofico.



Nei laghi se la concentrazione dei nutrienti aumenta, la crescita algale può assumere un andamento esplosivo, dando luogo al fenomeno delle fioriture, definendo un ambiente eutrofico.

L'eutrofizzazione comprende l'insieme degli eventi determinati dalla condizione di arricchimento delle acque in nutrienti e con il conseguente consumo di più ossigeno di quanto non ne possa affluire e quindi con effetti negativi sull'ecosistema.



La presenza di Cianobatteri-Cianoficee tossiche è stata segnalata in molti laghi italiani del nord e del sud.

RISANAMENTO DELLE ACQUE

Misure gestionali di controllo

Procedure per il contrasto dell'eutrofizzazione

- Rispetto delle aree sensibili/vulnerabili.
- Promozione delle buone pratiche agricole.
- Verifica del convogliamento di scarichi urbani ed industriali in adeguati sistemi di collettamento e trattamento.
- Rispetto del divieto di scarico per i sistemi non a norma.



Protocolli per la gestione dell'inquinamento algale

- Riduzione dei periodi di fermo acque.
- Definizione di stazioni di monitoraggio e piani di campionamento per la rilevazione di alghe e tossine.
- Ricerca di tossine all'ingresso della rete dell'acquedotto
- Controllo e gestione di pesca e allevamento ittico.
- Emanazione di provvedimenti sull'uso delle acque al superamento di specifici limiti di fioritura.



Interventi sul corpo idrico

Interventi esterni al corpo idrico

Interventi interni al corpo idrico

Screening basato su:

- Impatto sugli usi delle acque
- Impatto ambientale sugli ecosistemi
- Principali caratteristiche morfometriche
- Effetti e costi degli interventi
- Grado di sperimentazione effettuata in altri ambiti territoriali

Interventi interni (in alternativa)

1. **Prelievo ipolimnico** – sostituzione totale o parziale del deflusso superficiale, costituito da acque ricche di ossigeno e povere di nutrienti, con il prelievo di acque ipolimniche, più fredde, povere di ossigeno e ricche di nutrienti.
2. **Dragaggio** – riduzione dei carichi interni mediante rimozione dello strato superiore dei sedimenti.



L'equilibrio «ecologico» dell'invaso di Occhito è precario. Gli interventi di carattere idraulico devono essere intrapresi con molta cautela, evitando sia trattamenti di denitrificazione degli scarichi che potrebbero determinare un maggior rilascio di fosforo nei sedimenti e sia la riduzione del trasporto solido dei corsi d'acqua. **Il risanamento, dunque, dovrà essere avviato a step dando la precedenza al disinquinamento da fosforo e sostanze organiche in modo particolare dagli scarichi sul Tappino e da quelli direttamente presenti sul lago.**



2018

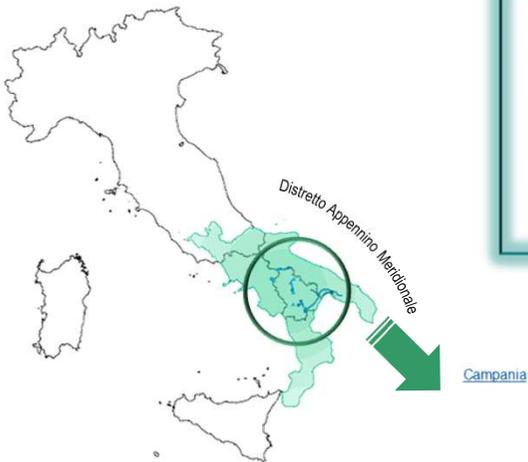
L. 145 del 30/12/2018, art. 1, c. 154

Nomina del Commissario Straordinario

Segretario Generale AdB Distretto Appennino Meridionale
Dott.ssa Vera Corbelli

Per l'avvio della realizzazione degli interventi di competenza EIPLI (in parte già oggetto di finanziamenti)

Gestione di un importante e strategico patrimonio di infrastrutture idrauliche collocate in Basilicata, Campania e Puglia: approvvigionamento idrico di ampie aree del Mezzogiorno d'Italia



8 dighe, 4 traverse, chilometri di grandi reti di adduzione, sorgenti del Tara

Suddivise in

- 4 schemi idrici
- Alto Ofanto
- Basento-Bradano
- Jonico-Sinni
- Tara

1947

Decreto Capo Prov. dello Stato n. 218/1947

Istituto EIPLI

Ente per lo sviluppo dell'Irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia
Successivamente confermato con D.P.R. n. 666/1977

D.P.R. 18/4/1979

Trasferite alle Reg. Puglia, Basilicata e Campania funzioni/risorse. Funzioni residue EIPLI:

- Progettazione ed esecuzione opere idrauliche di II categoria relative ai bacini interregionali
- Esercizio e manutenzione opere di competenza
- Studi e ricerche

Decreto MIPAAF n. 12197 del 31/8/1979

Gestione Commissariale EIPLI

Accordo di programma 1999 (rinnovo 2016)

Stato-Regione Basilicata-Regione Puglia

- Gestione condivisa delle risorse idriche
- Individuazione nuovo soggetto gestore delle opere di competenza EIPLI

2011

D.L. n. 201/2011, conv. in L. 214/2011

Gestione Liquidatoria EIPLI

Ente soppresso e posto in liquidazione



RILEVANTI CRITICITÀ OPERATIVE E FINANZIARIE

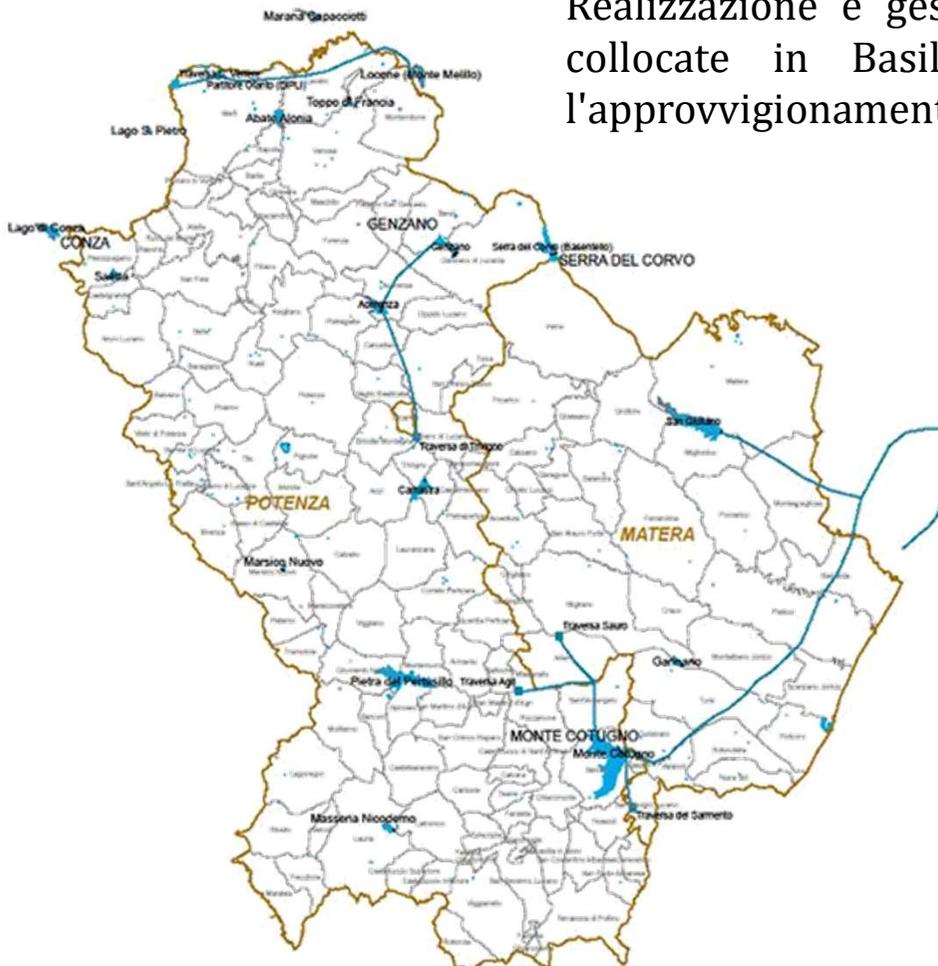


EIPLI - ENTE PER LO SVILUPPO DELL'IRRIGAZIONE E LA TRASFORMAZIONE FONDIARIA IN PUGLIA, LUCANIA ED IRPINIA

1947 Istituito EIPLI

(decreto del Capo Provvisorio dello Stato n. 281: affida all'Ente il compito di promuovere ed eseguire le opere di irrigazione e le opere di trasformazione fondiaria, la cui attuazione sia il presupposto o l'integrazione necessario delle opere di utilizzazione di acqua irrigua" (art. 2)

Realizzazione e gestione di un importante **patrimonio di infrastrutture**, collocate in Basilicata, Campania e Puglia, deputate ad assicurare l'approvvigionamento idrico di ampie aree del **Mezzogiorno d'Italia**

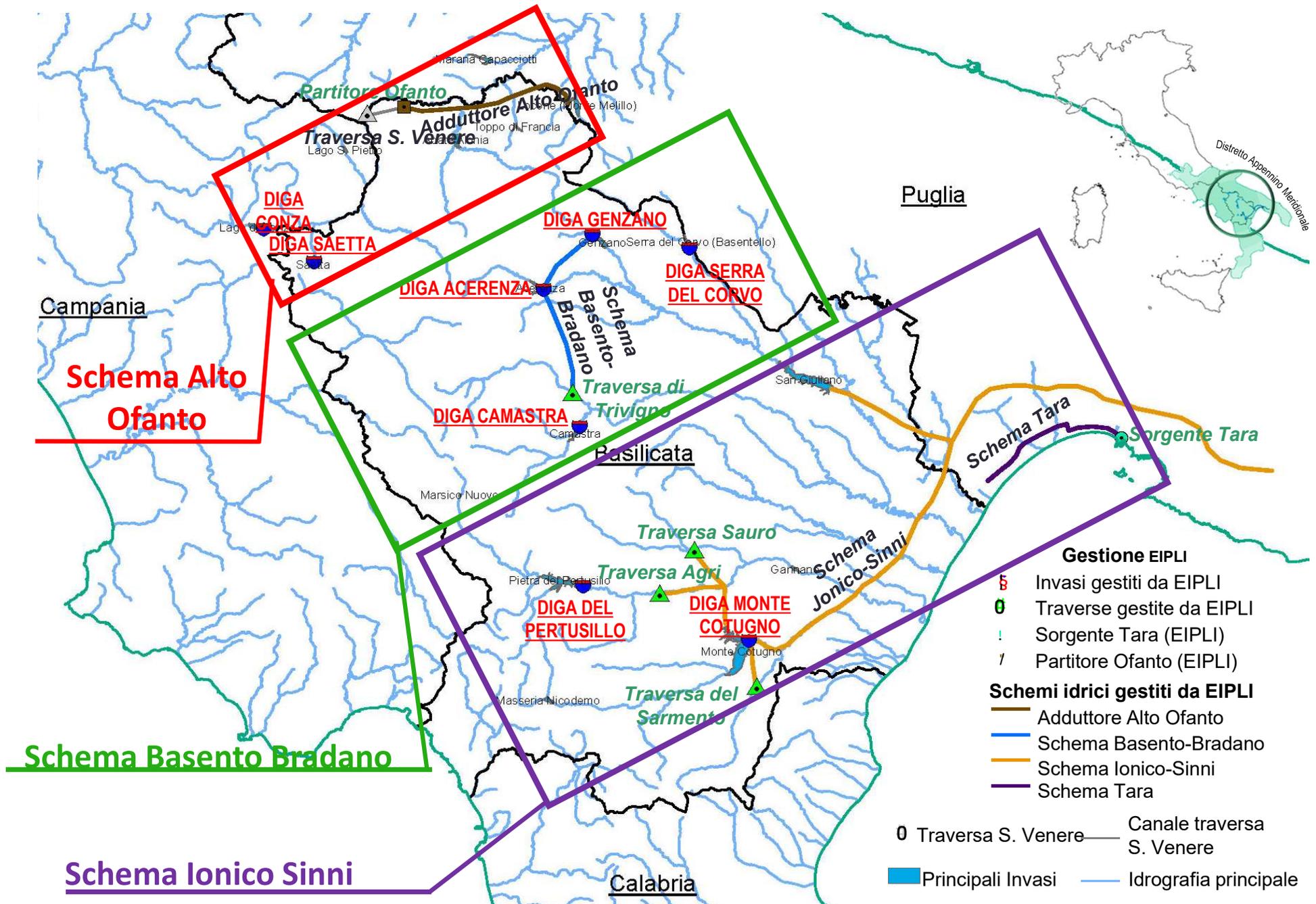


➔ **1979** Gestione Commissariale

➔ **1999** Accordo di programma Stato-Regione Basilicata-Region Puglia: individuazione nuovo soggetto gestore delle opere di competenza EIPLI

➔ **2011** Gestione Liquidatoria (L. 214/2011, art. 21, c. 10 e 11) nelle more di costituzione di un nuovo soggetto che subentrasse all'EIPLI

➔ **2018** Nomina del Commissario Straordinario (L. 145/2018, art. 1, c. 154) Per l'avvio della realizzazione degli interventi di competenza EIPLI





Autorità di Bacino Distrettuale dell' Appennino Meridionale

CORRELAZIONI CON IL DAM

I 7 Distretti Idrografici Italiani



Distretti Idrografici post L. 221/2015



Peculiarità del territorio
Imponente rete di infrastrutture per il **TRASFERIMENTO IDRICO INTERREGIONALE**
850 Mm³/anno

GOVERNO DELLE RISORSE IDRICHE
CARDINE dell'azione di **PIANIFICAZIONE**
realizzata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale attraverso il Piano di Gestione delle Acque II ciclo (DPCM 27/10/2016) (in attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE)

ATTUAZIONE di un **VASTO PROGRAMMA** di «**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**» delle opere esistenti

- Messa in sicurezza dei sistemi di approvvigionamento
- Efficacia e rapidità nella realizzazione degli interventi
- Rispetto della condizionalità relativa alla programmazione 2014-2020

AZIONE COMMISSARIO STRAORDINARIO

INTERDIPENDENZA
TRA SISTEMI DI APPROVVIGIONAMENTO
Necessità di una

VISIONE
sovraregionale unitaria organica
nella **GESTIONE** della **RISORSA IDRICA** e delle **INFRASTRUTTURE**

nel **MEZZOGIORNO** d'Italia

Infrastrutture idriche gestite da EIPLI

RUOLO FONDAMENTALE nel sistema idrico Mezzogiorno

Approvvigionamento per scopi
- Civile - Irriguo - Industriale

Fornitura 500 Mm³/anno

Consorzi di Bonifica (Calabria, Basilicata, Puglia)
Gestori dei Servizi Idrici Integrati (Acquedotti Lucano e Pugliese)
Consorzi Aree Industriali (Basilicata e Puglia), ILVA

CRITICITÀ

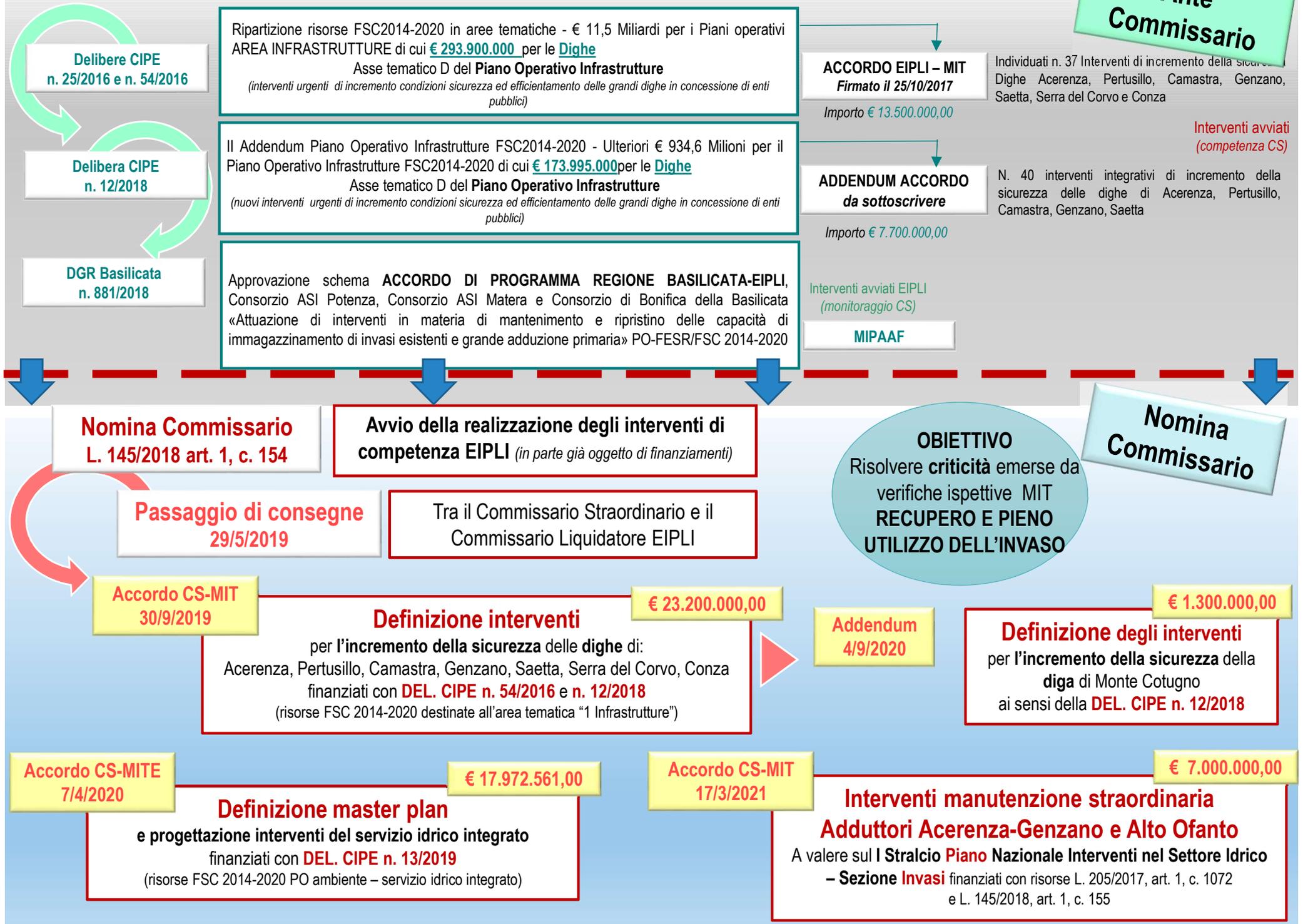
- Degrado funzionale e di efficienza
- Vetustà
- Problematiche di natura strutturale

RISCHI

- Sicurezza dell'approvvigionamento idrico in estese aree del Mezzogiorno
- Pubblica incolumità

In Mmc/anno	importa	esporta
Basilicata	14,08	284,37
Calabria	13,09	0,00
Campania	201,73	233,49
Lazio	0,00	95,08
Molise	0,00	213,23
Puglia	594,26	0,00
Mezzogiorno	823,08	

FONTI DI FINANZIAMENTO INTERVENTI





Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

TOTALE FINANZIAMENTI

Del. CIPE n. 25 e 54/2016 – PO Infrastrutture	€ 13.500.000,00
Del. CIPE n. 12/2018 – PO Infrastrutture	€ 9.700.000,00
Addendum CIPE n. 12/2018 – PO Infrastrutture	€ 1.300.000,00
DPCM 17/4/2019 – I stralcio Piano Invasi	€ 7.000.000,00
Del. CIPE n. 13/2019 – PO Ambiente	€ 17.972.561,00
TOTALE	€ 49.472.561,00

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI FINANZIATI

DI COMPETENZA DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO art. 1, comma 154, L. 145/2018

ACCORDO DI COLLABORAZIONE Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019

Definizione degli interventi per l'incremento della sicurezza delle dighe di Acerenza, Pertusillo, Camastra, Genzano, Saetta, Serra del Corvo, Conza, in attuazione delle Delibere CIPE n. 54/2016 e n. 12/2018 (13.500.000 euro su CIPE 54/16 e ulteriori 9.700.000 euro su CIPE 12/18)
Addendum Accordo Per la definizione degli interventi per l'incremento della sicurezza della diga di Monte Cotugno ai sensi della DELIBERA CIPE n. 12/2018 (1.300.000 su CIPE 12/2018)

localizzazione	DIGA	TITOLO INTERVENTO	CUP/titolo associato al CUP	RUP	FORTE FINANZIAMENTO	IMPORTO finanziato	ACCORDO
BASILICATA	ADDUTTORE ALTO OFANTO	Schema idrico Ofanto: Interventi di manutenzione straordinaria adduttore Alto Ofanto.	H79E18000040006	-	1° Stralcio Piano Invasi - DPCM 17/4/2019 (art.1, c.1072 L. 205/17)	€ 4.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 17/3/2021
BASILICATA Acerenza - Genzano (PZT)	ACERENZA-GENZANO ADDUTTORE	Schema Basento – Bradano : Interventi di manutenzione straordinaria dell'Adduttore Acerenza-Genzano	H89E18000070006	-	1° Stralcio Piano Invasi - DPCM 17/4/2019 (art.1, c.155 L. 145/18)	€ 2.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 17/3/2021
		Diga di Acerenza - Strumentazione controllo ripristino collegamento idrico Diga Genzano	H59H17000040006	Ing. Marialuisa Natale	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 4.000.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
BASILICATA Acerenza - Genzano (PZT)	ACERENZA-GENZANO	Diga Genzano - Manutenzione straordinaria impianti	H39H17000060006	Ing. Sergio di Salvo	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 1.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
		Dighe di Acerenza e di Genzano: Rivalutazione sismica e interconnessione	Dighe di Acerenza e di Genzano: Lavori di adeguamento degli sbarramenti alle prescrizioni dell'Ufficio Tecnico Dighe		Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 2.200.000,00	
BASILICATA Spinoso (PZ)	PERTUSILLO	Diga Pertusillo – Manutenzione straordinaria paramento valle rivalutazione sismica	H89H17000060006	Ing. Massimo della Gatta	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 1.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
		Diga Pertusillo – Manutenzione straordinaria e rivalutazione sismica	Diga del Pertusillo - Manutenzione straordinaria sulle opere di sbarramento, scarico e presidio e sistemazione dei versanti	Ing. Antonio Lo Re CIG: 6614654927	Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 4.000.000,00	
BASILICATA Pescopagano (PZ)	SAETTA	Diga Saetta – Rivalutazione sismica manutenzione straordinaria impianti	H79H17000230006	Ing. Vito Gigante	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 2.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
		Diga Saetta – Rivalutazione sismica	Diga di Saetta – Manutenzione straordinaria sulle opere di sbarramento, scarico e presidio	Ing. Antonio Lo Re CIG: 6614654927	Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 500.000,00	
BASILICATA Trivigno (PZT)	CAMAstra	Diga di Camastra - Manutenzione straordinaria scarichi rivalutazione sismica	H69H17000040006	Ing. Massimo della Gatta	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 1.500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
		Diga Camastra – Rivalutazione sismica			Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 1.000.000,00	
CAMPANIA Conza della Campania (AV)	CONZA	Diga Conza – Manutenzione straordinaria scarichi rivalutazione sismica	H79H17000240006	Ing. Vito Gigante	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 2.000.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
		Diga Conza – Manutenzione straordinaria e rivalutazione sismica	Diga di Conza – Manutenzione straordinaria sulle opere di sbarramento, scarico e presidio	Ing. Antonio Lo Re CIG: 6614654927	Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 2.000.000,00	
PUGLIA Gravina di Puglia (BA)	SERRA DEL CORVO	Diga Serra del Corvo - Manutenzione straordinaria scarichi	H89H17000070006	Ing. Clemetnina Cavuoti	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ 500.000,00	Commissario Straordinario e Direzione Generale Dighe MIT del 30/9/2019
BASILICATA Senise (PZ)	MONTE COTUGNO	Diga Monte Cotugno - Rivalutazione sismica	D73D20004100005	Ing. Giuseppe Grimaldi	Del. CIPE n. 12/2018 (FSC 2014-2020)	€ 1.300.000,00	Addendum Accordo CS-MIT del 4/9/2020
		Diga Monte Cotugno - riqualificazione del manto di tenuta del paramento di monte	H69H17000040006	-	Del. CIPE n. 25 e 54/2016 (FSC 2014-2020)	€ -	5.000.000 - sospeso finanziamento
Totale						€ 31.500.000,00	

ACCORDO DI COLLABORAZIONE Commissario Straordinario e MATTM (17.972.561,00 euro su CIPE 13/19)

Definizione del master plan e progettazione degli interventi del servizio idrico integrato

TITOLO INTERVENTO	CUP/titolo associato al CUP	RUP	FORTE FINANZIAMENTO	IMPORTO finanziato	ACCORDO
DEFINIZIONE DEL MASTERPLAN E PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO E PERDITE DI RETE ACQUEDOTTISTICHE AFFERENTI L'AREA DI COMPETENZA EX EIPLI-PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE PER CAPTAZIONE ED APPROVVIGIONAMENTO RISCORSE IDRICHE	D37119000250001	-	Delibera CIPE 13 del 4/4/2019 Il addendum PO AMBIENTE (FSC 2014-2020)	€ 17.972.561,00	Commissario Straordinario e MATTM del 7/4/20
Totale				€ 17.972.561,00	

INVASO DEL PERTUSILLO

Schema idrico Ionico-Sinni



Bacino Sinni - Agri

INVASO DEL PERTUSILLO

Individuazione invaso Pertusillo – indicazione reticolo idrografico principale

Regione Basilicata

Comuni di Grumento Nova (PZ) - Montemurro (PZ) - Spinoso (PZ)

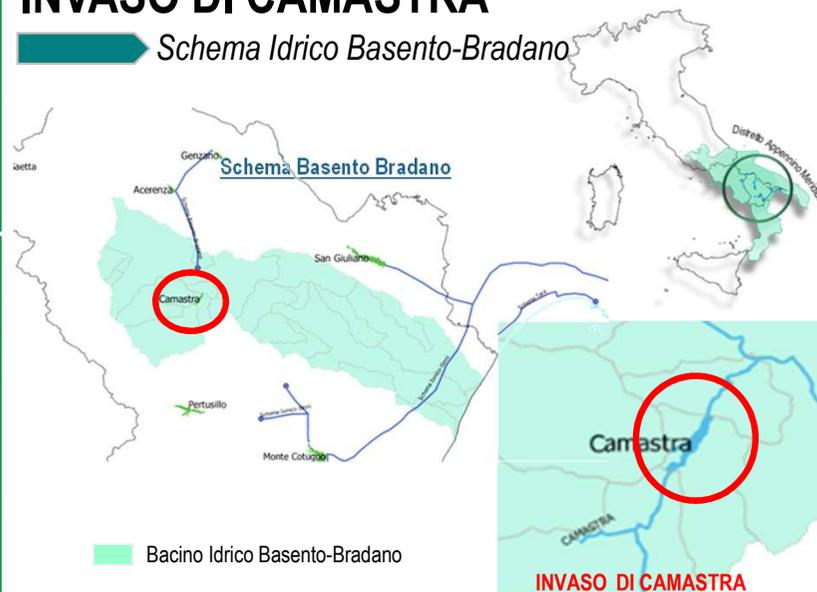
Bacino idrografico	Fiume Agri
Bacino imbrifero sotteso	530 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in CLS ad arco-sbarramento
Altezza del corpo diga	101 m
Destinazione d'uso	Idroelettrico – potabile – irriguo
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	Collaudata. In esercizio normale dal 1969 con limitazione d'invaso
Limitazione volume di invaso	In data 10/01/2019 la quota autorizzata è stata limitata a 524 m s.l.m., per un corrispondente volume autorizzato di circa 105 Mmc
Vol tot di invaso	155 Mm ³
Vol max autorizzati	104,72 Mm ³
Quota di max invaso	532 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	524 m s.l.m.



**GAP volume
invasabile/autorizzato
50,28 Mm³**

INVASO DI CAMASTRA

Schema Idrico Basento-Bradano



Bacino Idrico Basento-Bradano

INVASO DI CAMASTRA

Individuazione Invaso Camastra – indicazione reticolo idrografico principale

Regione Basilicata

Comune di Trivigno(PZ)

Bacino idrografico	T. Camastra (affluente del Basento)
Bacino imbrifero sotteso	350 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra con nucleo impermeabile
Altezza del corpo diga	57,1 m
Destinazione d'uso	Potabile – Irriguo - Industriale
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No collaudo, invaso sperimentale
Limitazione volume di invaso	14 Mmc
Volume totale di invaso	24 Mm ³
Volume max autorizzati	13,92 Mm ³
Quota di max invaso	534,6 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	536,6 m s.l.m.

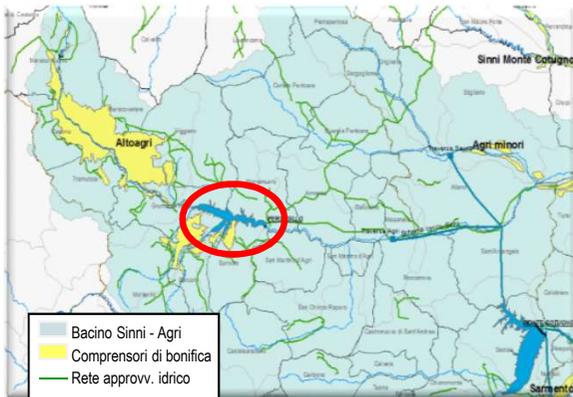


**GAP volume
invasabile/autorizzato
9,76 Mm³**



ASPETTI QUANTITATIVI E QUALITATIVI DELLA RISORSA IDRICA

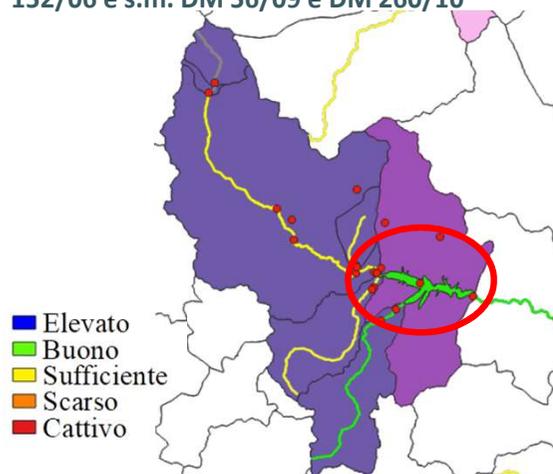
INVASO DEL PERTUSILLO



Aree approvvigionate/servite

L'invaso del Pertusillo è prossimo al comprensorio di bonifica Alto Val d'Agri. Acquedotto Lucano e Pugliese

Monitoraggio 2015-2021 dei corpi idrici della Regione Basilicata eseguito ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m. DM 56/09 e DM 260/10

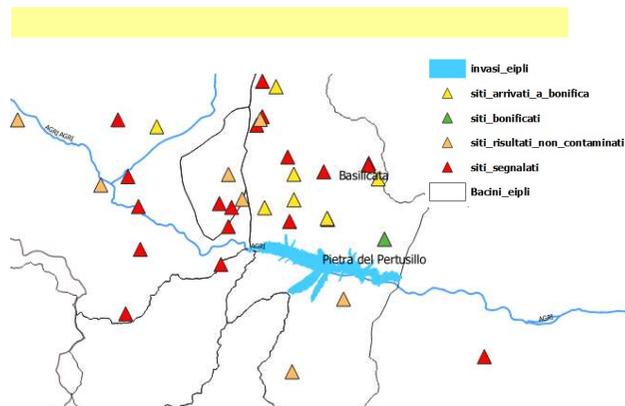
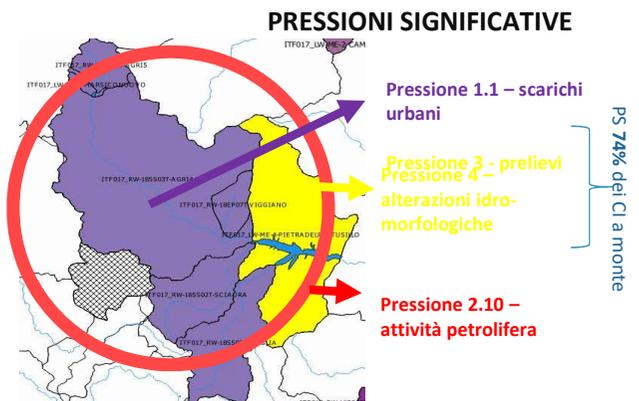


Qualità Ecologica corpi idrici superficiali



Qualità Chimica corpi idrici superficiali

IL SISTEMA DELLE PRESSIONI pressioni antropiche e degli impatti



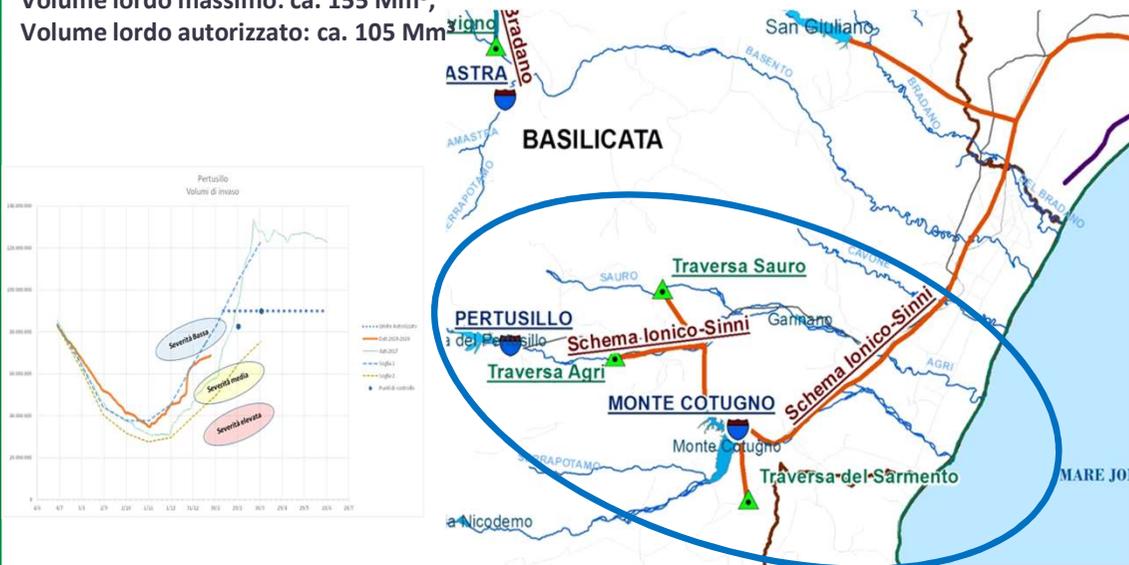
Siti da bonificare Sulla scorta dei dati reperiti (cfr. Regione Basilicata) sono stati individuati anche gli eventuali siti da bonificare censiti nell'intorno del lago

SCHEMA PLURIMO SINNI-AGRI - DIGA DI PERTUSILLO

OSSERVATORIO PERMANENTE UTILIZZI IDRICI DISTRETTO IDROGRAFICO APPENNINO MERIDIONALE

(PIANO DI GESTIONE ACQUE CICLO 2015-2021) (Dir. Com.2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 221/15)

Volume lordo massimo: ca. 155 Mm³,
Volume lordo autorizzato: ca. 105 Mm³



Volume attuale lordo: ca. 82 Mm³ (28/01/2019)

Deficit al 28/01/2020 (riferito al 28/01/2019) circa 8 Mm³.

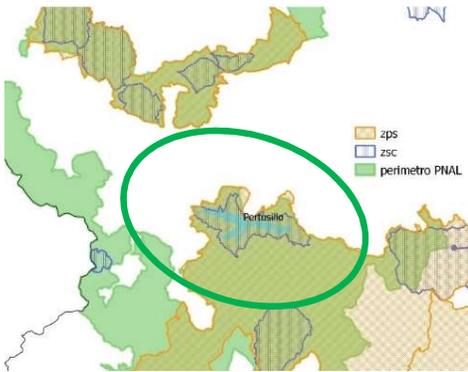
Soglia S1: Volume con afflusso medio (calcolato a partire dal 01/07/2019) -> V < S1 severità "Media"

Soglia S2: Volume con afflusso a D(0,20) (calcolato a partire dal 01/07/2019) -> V < S2 severità "Elevata"

INVASO DEL PERTUSILLO

Schema idrico Ionico-Sinni

ASPETTI AMBIENTALI- PARCHI E AREE PROTETTE



EUAP -
PNAL

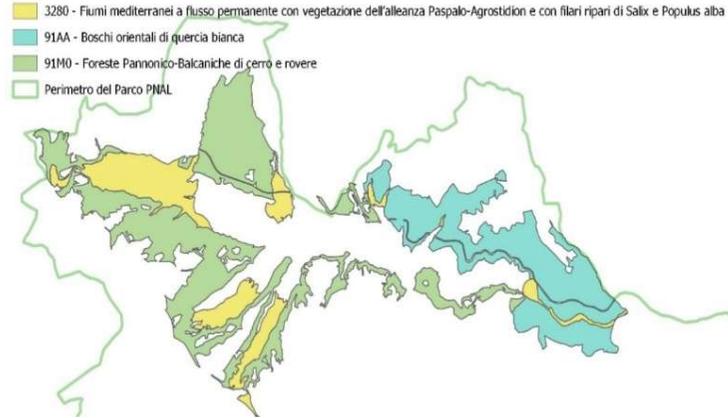


Aree SIC



Aree ZPS

HABITAT NATURA
2000



Habitat 3280



Habitat 91AA



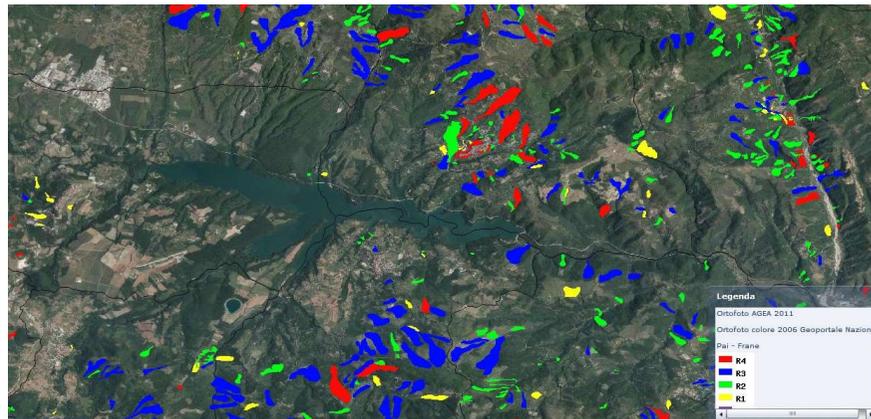
Habitat 91M0

DISSESTO E RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO



RISCHIO IDRAULICO

Sulla base dei dati del PAI della AdB sono state individuate le aree a rischio idraulico relative al bacino in esame. Dall'analisi di tali dati si evince che sono presenti aree perimetrale a rischio, da R2 a R4, lungo il corso Agri.



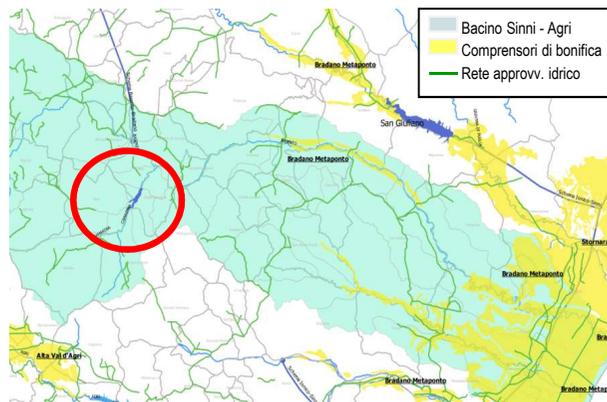
RISCHIO FRANE

Sulla base dei dati del PAI della AdB sono state individuate le aree a rischio frana relative al bacino in esame. Dall'analisi di tali dati si evince che sono presenti numerose aree perimetrale a rischio, da R2 a R4, sia in sponda destra che sinistra dell'invaso.



ASPETTI QUANTITATIVI E QUALITATIVI DELLA RISORSA IDRICA

INVASO DI CAMASTRA

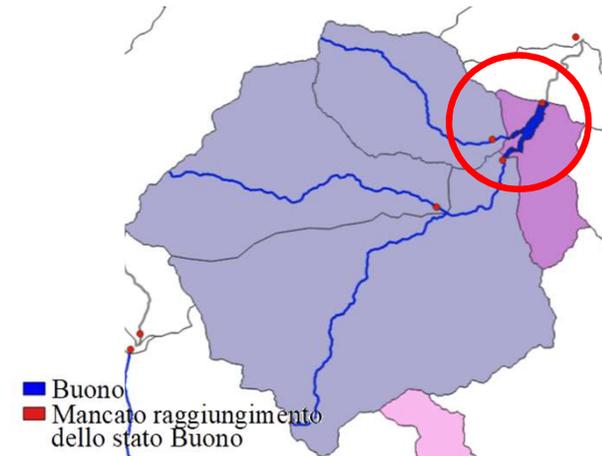


Aree approvvigionate/servite

Monitoraggio 2015-2021 dei corpi idrici della Regione Basilicata eseguito ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m. DM 56/09 e DM 260/10

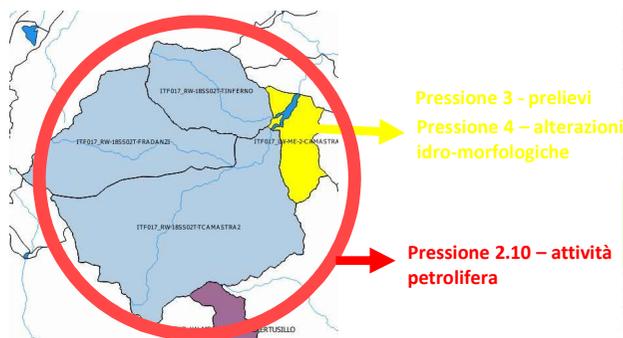


Qualità Ecologica corpi idrici superficiali

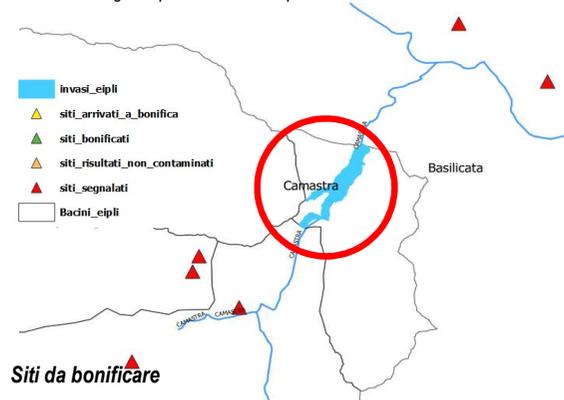


Qualità Chimica corpi idrici superficiali

PRESSIONI SIGNIFICATIVE



Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Dir. 2000/60/CE



ASPETTI AMBIENTALI- AREE PROTETTE

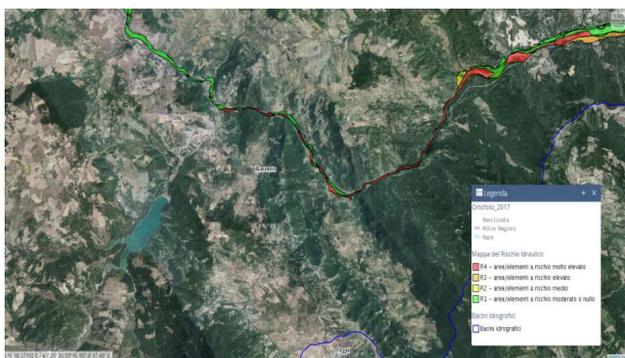


L'invaso e la Diga di Camastra è incluso parzialmente nel registro delle aree protette, specificatamente:

1, Area EUAP 1053 - Parco Regionale Naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane Dalla zonizzazione del Piano del Parco Gallipoli Cognato il lago Camastra parzialmente rientrante nell'area protetta, risulta inserito nella zona denominata " Riserva generale orientata di tipo B - Miglioramento degli equilibri ambientali"



DISSESTO E RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO



RISCHIO IDRAULICO

Sulla base dei dati del PAI, sono state individuate le aree a rischio idraulico relative al bacino in esame. Dall'analisi di tali dati si evince che le aree immediatamente a monte dell'area di invaso risultano perimetrate a Rischio molto elevato e moderato dal Piano di Gestione Alluvioni (2015).



RISCHIO FRANE

Sulla base dei del PAI, sono state individuate le aree a rischio frana relative al bacino in esame. Dall'analisi di tali dati si evince che sono presenti numerose aree perimetrate a rischio, da R1 a R4, prevalentemente sulla sponda di sinistra, mentre sulla sponda di destra sono presenti numerose aree assoggettate a verifica idrogeologica (PAI della AdB Basilicata -2016).



2018

L. 145 del 30/12/2018, art. 1, c. 154

Nomina del Commissario Straordinario

Segretario Generale AdB Distretto Appennino Meridionale
Dott.ssa Vera Corbelli

Per l'avvio della realizzazione degli interventi di competenza EIPLI (in parte già oggetto di finanziamenti)

Gestione di un importante e strategico patrimonio di infrastrutture idrauliche collocate in Basilicata, Campania e Puglia: approvvigionamento idrico di ampie aree del Mezzogiorno d'Italia



8 dighe, 4 traverse, chilometri di grandi reti di adduzione, sorgenti del Tara

- Suddivise in 4 schemi idrici
- Alto Ofanto
 - Basento-Bradano
 - Jonico-Sinni
 - Tara



1947

Decreto Capo Provv. dello Stato n. 218/1947

Istituto EIPLI

Ente per lo sviluppo dell'Irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia
Successivamente confermato con D.P.R. n. 666/1977

D.P.R. 18/4/1979

- Trasferite alle Reg. Puglia, Basilicata e Campania funzioni/risorse. Funzioni residue EIPLI:
- Progettazione ed esecuzione opere idrauliche di II categoria relative ai bacini interregionali
 - Esercizio e manutenzione opere di competenza
 - Studi e ricerche

Decreto MIPAAF n. 12197 del 31/8/1979

Gestione Commissariale EIPLI

Accordo di programma 1999 (rinnovo 2016)

- Stato-Regione Basilicata-Regione Puglia
- Gestione condivisa delle risorse idriche
 - Individuazione nuovo soggetto gestore delle opere di competenza EIPLI

2011

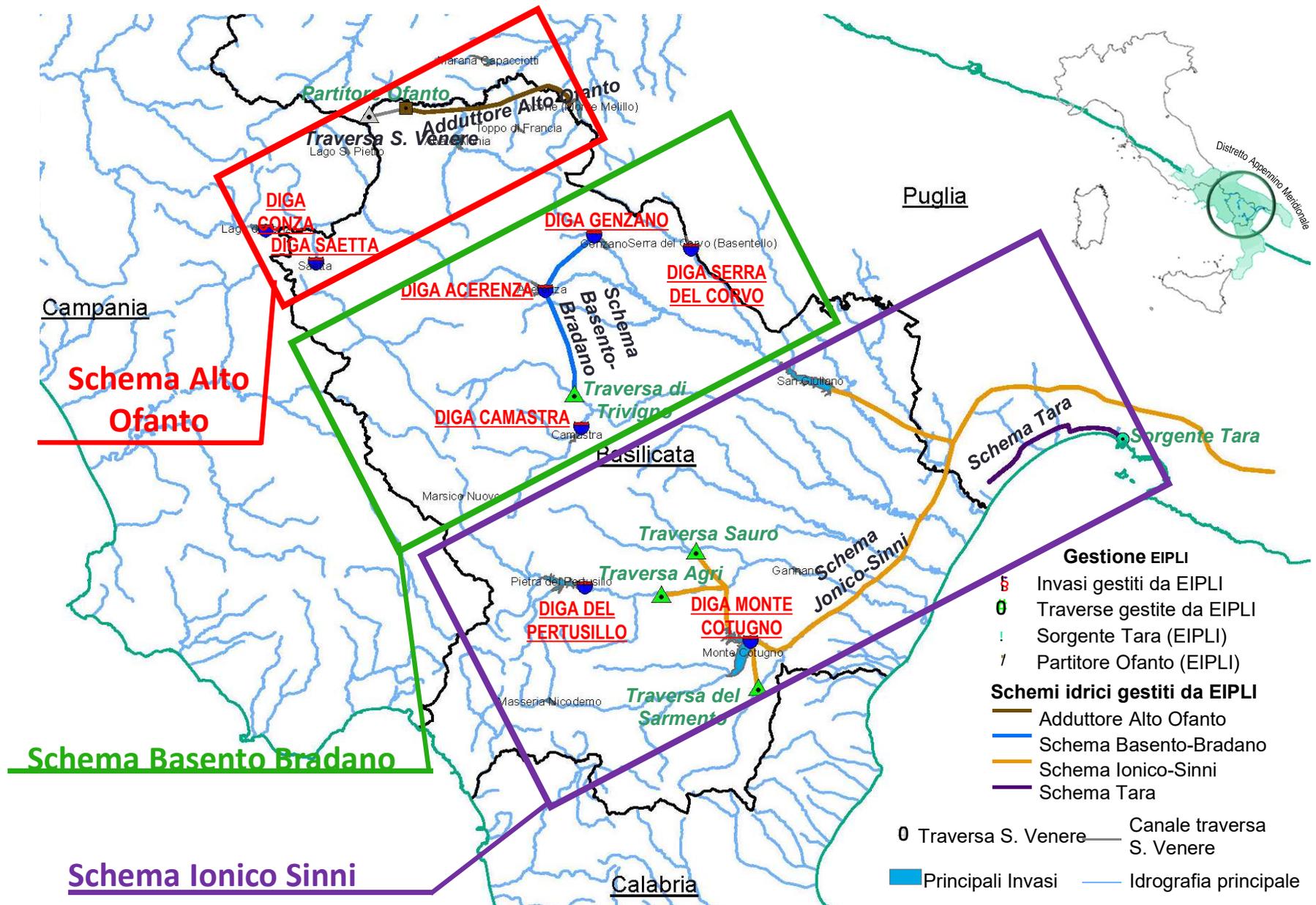
D.L. n. 201/2011, conv. in L. 214/2011

Gestione Liquidatoria EIPLI

Ente soppresso e posto in liquidazione



RILEVANTI CRITICITÀ OPERATIVE E FINANZIARIE

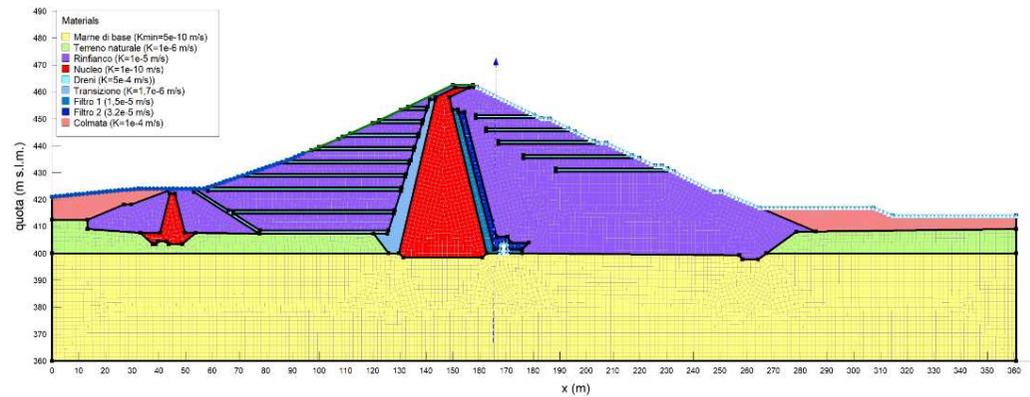


Tipologie sbarramenti

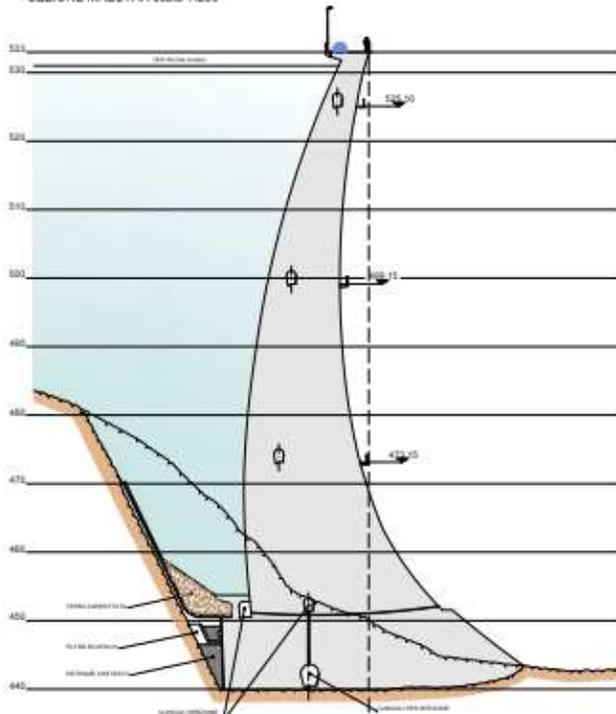
Arco gravità in cls



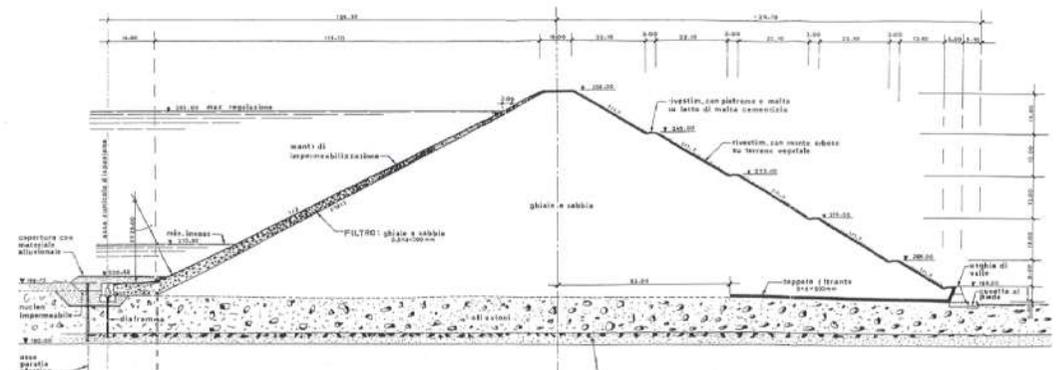
In terra zonata con nucleo impermeabile



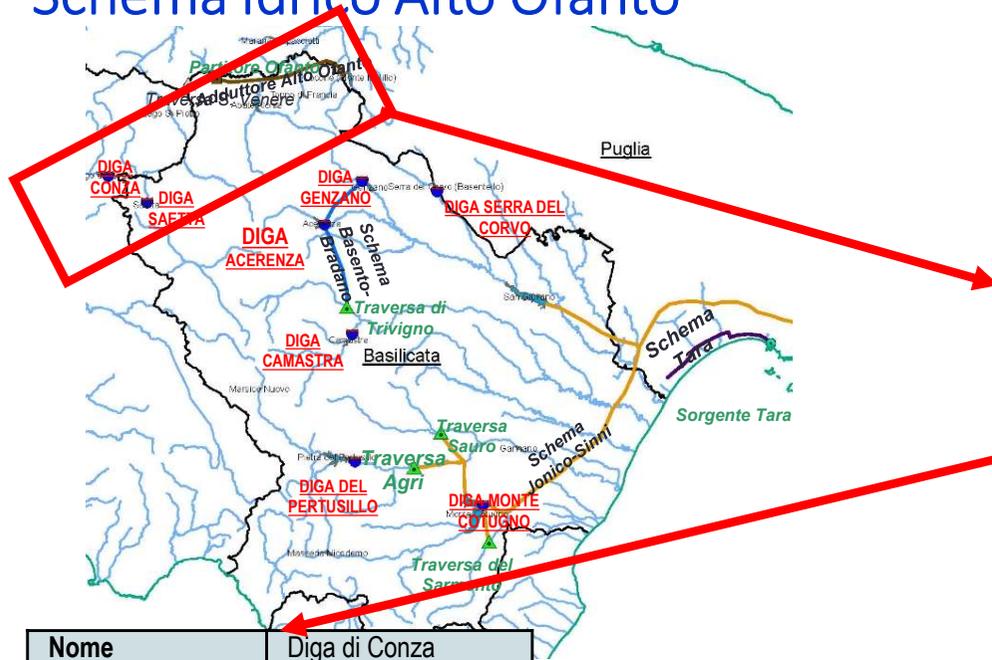
SEZIONE MAESTRA scala 1:200



In terra con manto impermeabile



Schema idrico Alto Ofanto



Nome	Diga di Conza
Bacino idrografico	Fiume Ofanto
Bacino imbrifero sotteso	252 Km ²
Tipo di sbarramento	Terra zonata con nucleo impermeabile
Altezza del corpo diga	34,65
Destinazione d'uso	Irriguo e idroelettrico
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No collaudo, in esercizio sperimentale
Limitazione volume di invaso	45,5 Mm ³
Volume totale di progetto	61,81 Mm ³
Quota di max invaso	437,10 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	431,3 m s.l.m.

Diga di Conza



Nome	Diga di Sietta
Bacino idrografico	T. Ficocchia (Ofanto)
Bacino imbrifero sotteso	10 Km ²
Tipo di sbarramento	Diga in materiale sciolto omogeneo
Altezza del corpo diga	16 m
Destinazione d'uso	Irriguo ed idroelettrico
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No collaudo, in esercizio sperimentale
Limitazione volume di invaso	2,53 Mm ³
Volume totale di progetto	3,48 Mm ³
Quota di max invaso	952,7
Altezza max autorizzata	959,50 m s.l.m.

Diga di Sietta





Schema idrico Ofanto



DIGA DI CONZA

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

E' in corso l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

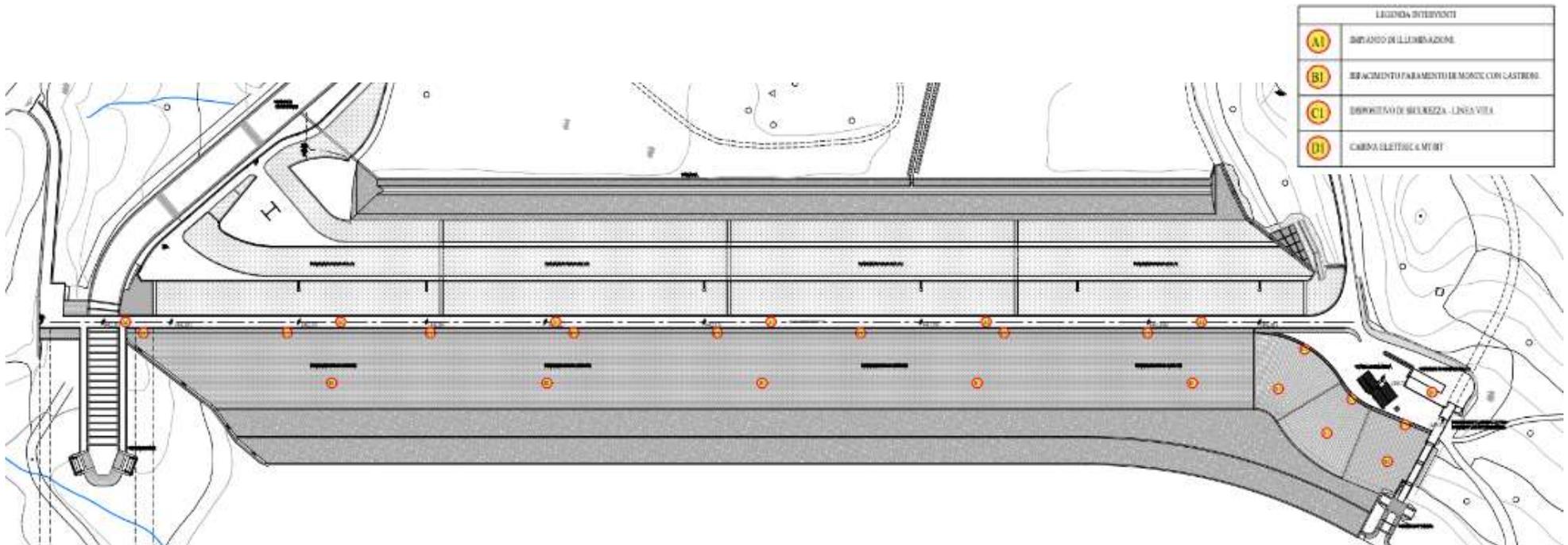
Entro il 1 ottobre saranno consegnate le rivalutazioni sismiche delle opere accessorie principali



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DI CONZA DELLA CAMPANIA- PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO
PROGETTO DEFINITIVO

- Rifacimento illuminazione del coronamento;
- Rifacimento del paramento di monte con lastroni in c.a.;
- Installazione dispositivi «Linea Vita»;
- Adeguamento e sistemazione della cabina MT/BT.





INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DI CONZA DELLA CAMPANIA- PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO
PROGETTO DEFINITIVO

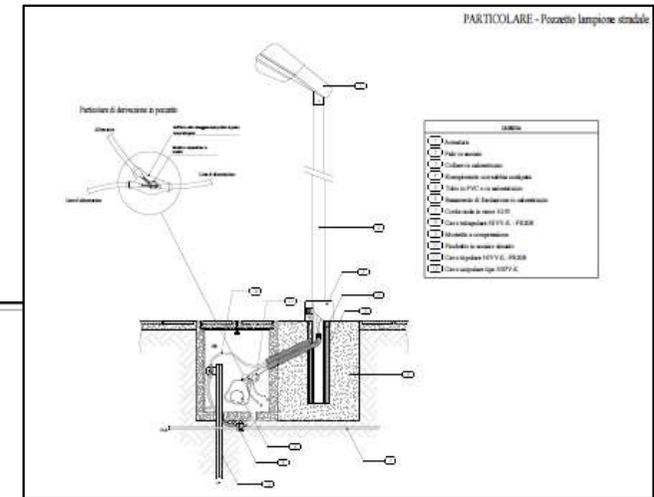
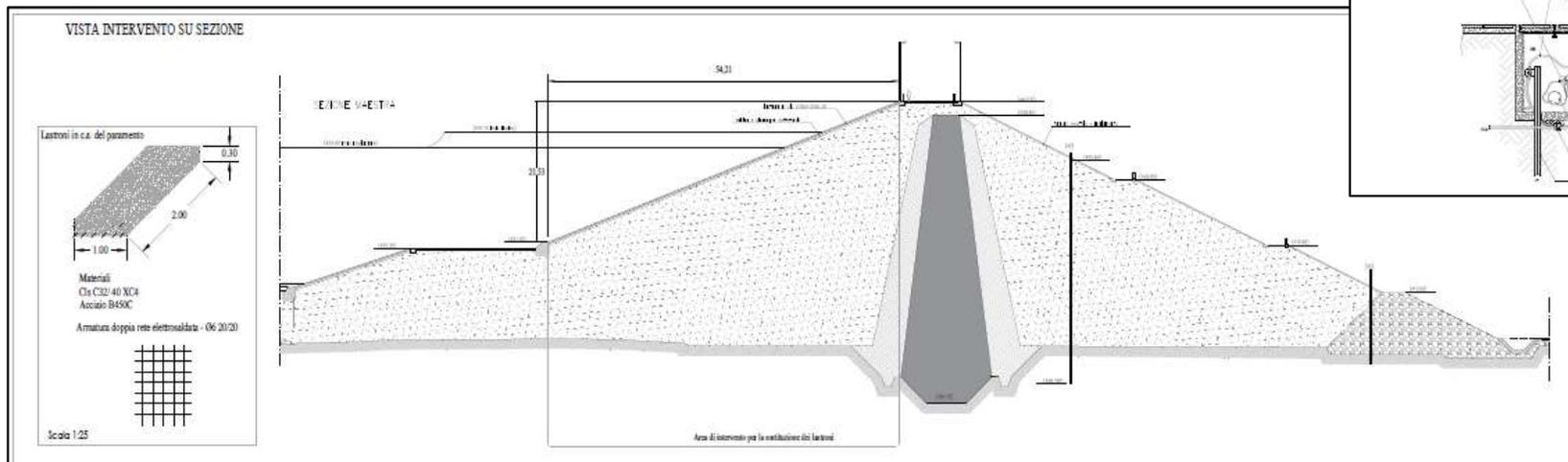
- Paramento in lastroni in c.a. ammalorati;
- Impianto di illuminazione vetusto;
- Mancanza di dispositivi di sicurezza anticaduta per le operazioni di manutenzione del corpo Diga;
- Manufatto della cabina elettrica con copertura danneggiata e soggetta ad infiltrazioni di acqua; cabina elettrica di trasformazione da media a bassa tensione inadeguata.



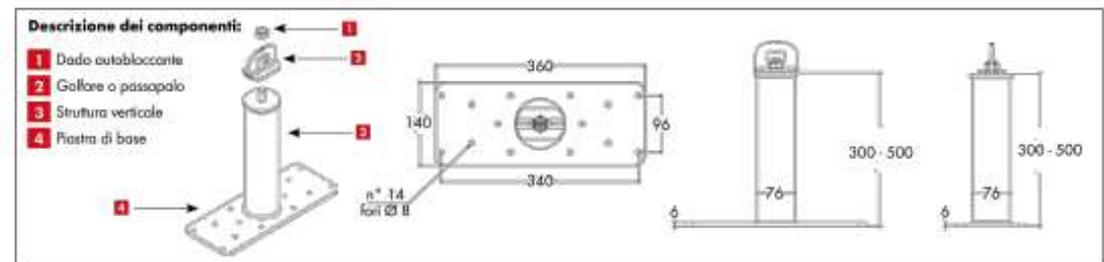
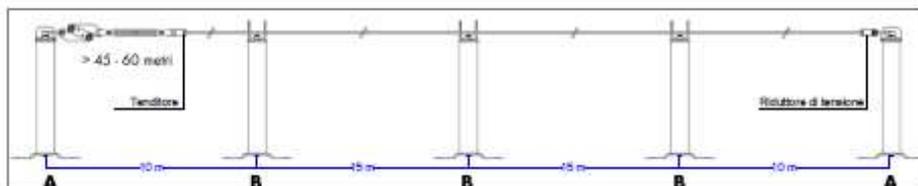


INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DI CONZA DELLA CAMPANIA- PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO PROGETTO DEFINITIVO



PARTICOLARI COMPONENTI TIPO LINEA VITA





Schema idrico Ofanto



DIGA DI SAETTA

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

E' in corso l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

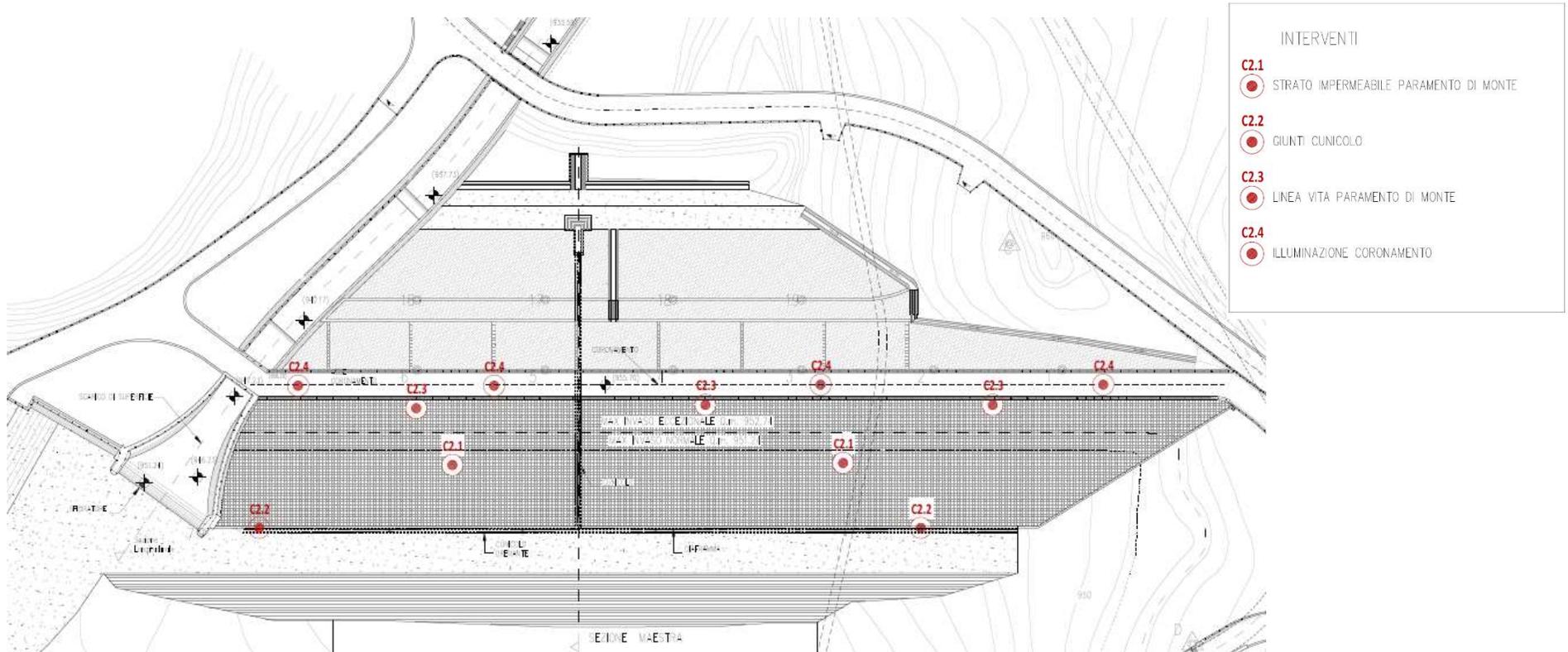
Entro il 1 ottobre saranno consegnate le rivalutazioni sismiche delle opere accessorie principali



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DI SAETTA NEL COMUNE DI PESCOPAGANO (PZ)– PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO
PROGETTO DEFINITIVO

- Strato impermeabile paramento di monte;
- Giunti cunicolo;
- Installazione dispositivi «Linea Vita»;
- Sistemazione impianto di illuminazione del coronamento.





INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

**DIGA DI SAETTA NEL COMUNE DI PESCOPAGANO (PZ)– PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO
PROGETTO DEFINITIVO**

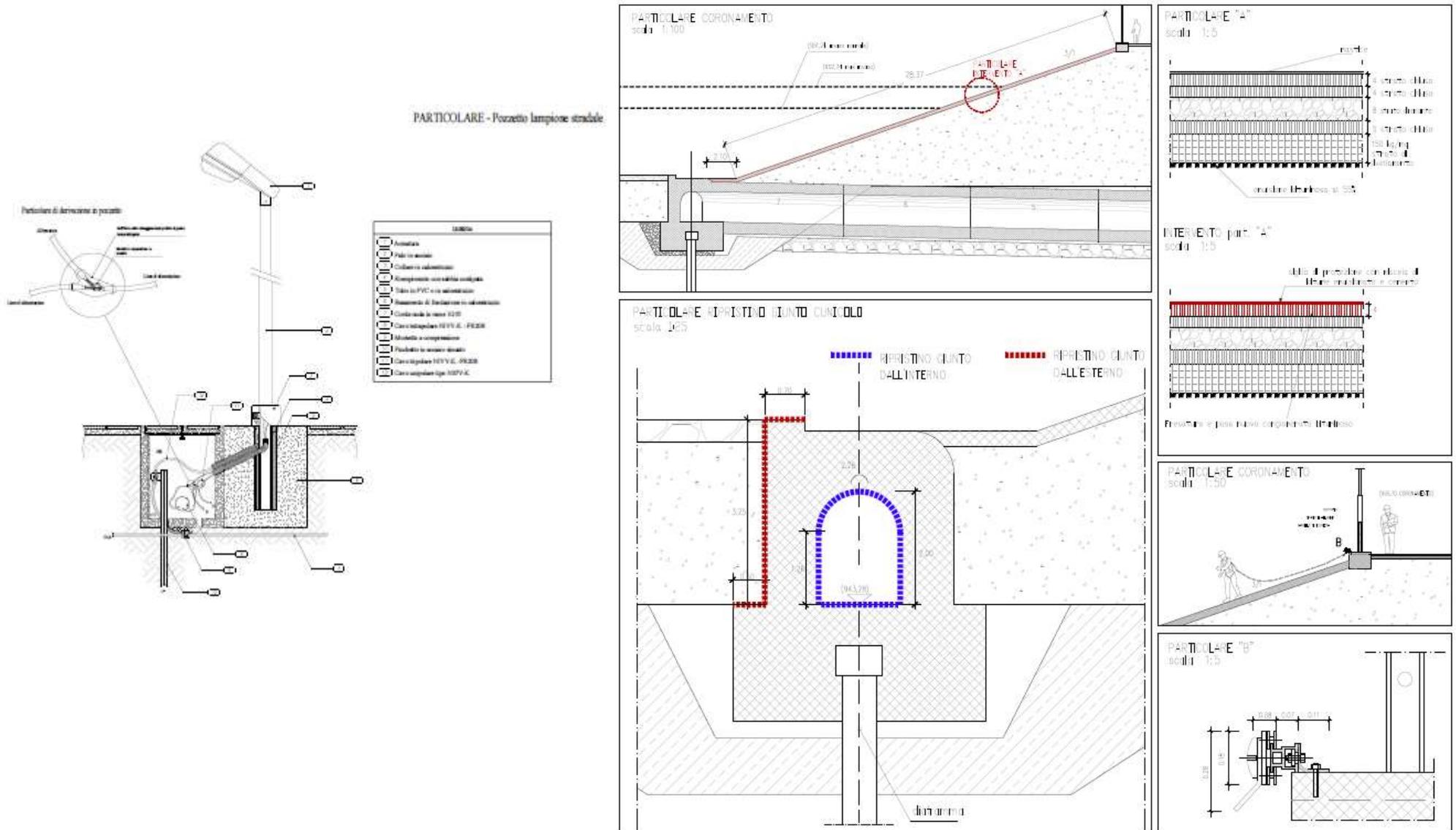
- Manto impermeabile del paramento di monte
- Impianto di illuminazione vetusto;
- Mancanza di dispositivi di sicurezza anticaduta per le operazioni di manutenzione del corpo Diga.



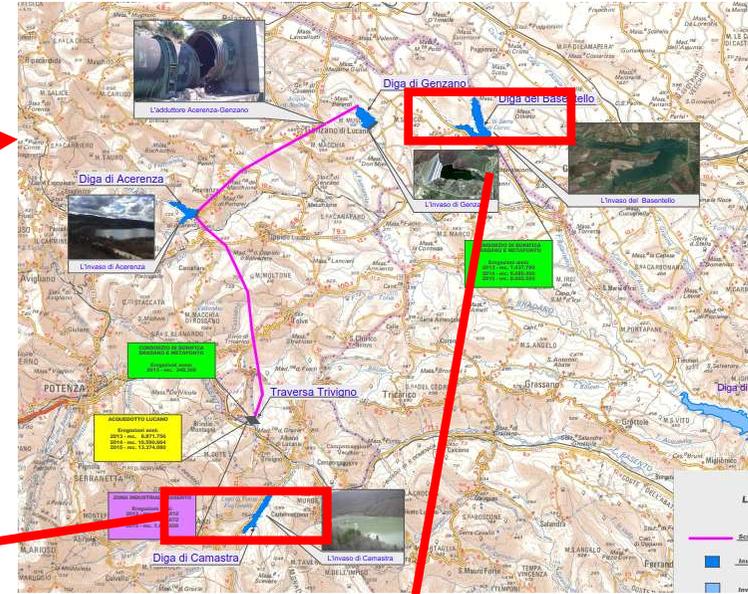
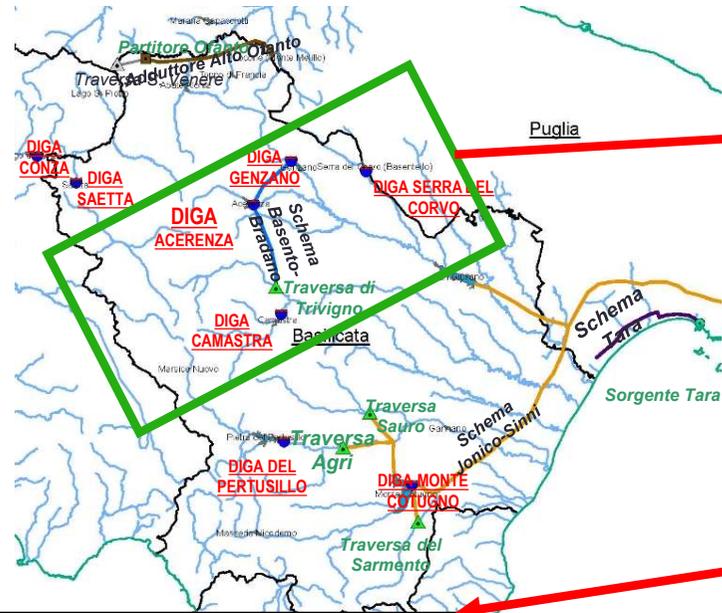


INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DI SAETTA NEL COMUNE DI PESCOPAGANO (PZ) - PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLE OPERE DI SBARRAMENTO, SCARICO E PRESIDIO
PROGETTO DEFINITIVO



Schema idrico Basento Bradano



Nome	Diga di Camastra
Bacino idrografico	T. Camastra
Bacino imbrifero sotteso	350 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra con nucleo impermeabile
Altezza del corpo diga	57,1 m
Destinazione d'uso	Potabile – Irriguo - Industriale
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No collaudo, invaso sperimentale
Limitazione volume di invaso	14 Mmc
Volume totale di progetto	24 Mm ³
Quota di max invaso	534,6 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	536,6 m s.l.m.

Diga di Camastra



Scarico di superficie



Scarico superficie

Nome	Diga di S. del Corvo
Bacino idrografico	T. Basentello
Bacino imbrifero sotteso	246 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra con nucleo impermeabile
Altezza del corpo diga	34,3 m
Destinazione d'uso	Irriguo
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	Si collaudo 2005, limitazione d'invaso
Limitazione volume di invaso	27 Mmc
Volume totale di progetto	29.1 Mm ³
Quota di max invaso	271,4 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	267,5 m s.l.m.

Diga di S. del Corvo



Sbarramento di monte



Scarico superficie



Schema idrico Basento Bradano

DIGA DI CAMASTRA

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

E' in corso l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

Entro il 15 ottobre saranno consegnate le rivalutazioni sismiche delle opere accessorie principali

Schema idrico Basento Bradano

DIGA DI CAMASTRA

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie



Figura 26 - Punti di prelievo

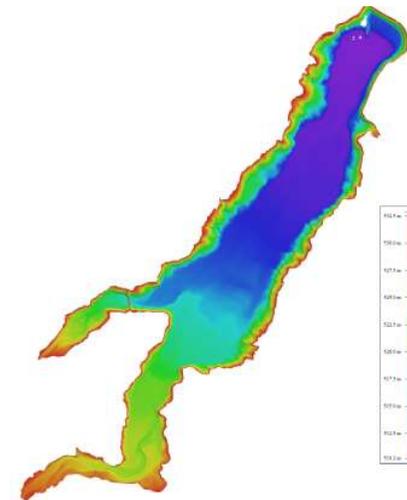
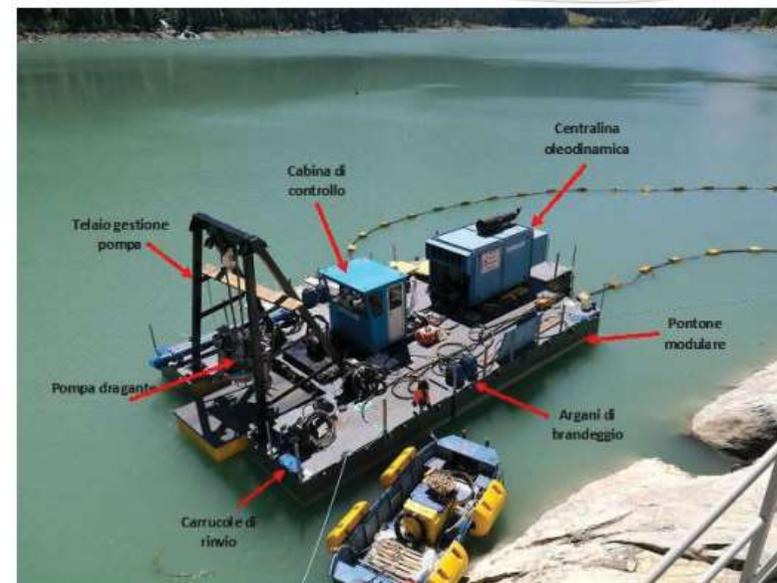
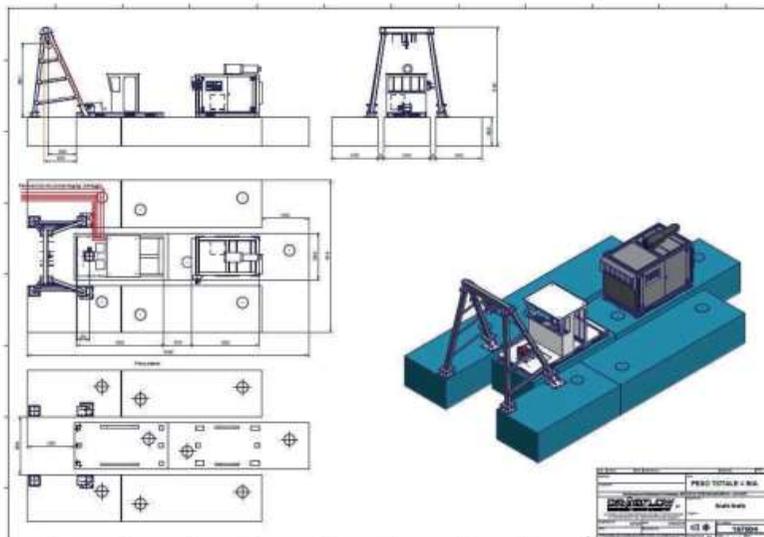


Figura 31 - Rappresentazione grafica del rilievo del bacino





Schema idrico Basento Bradano

DIGA DI SERRA DEL CORVO

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

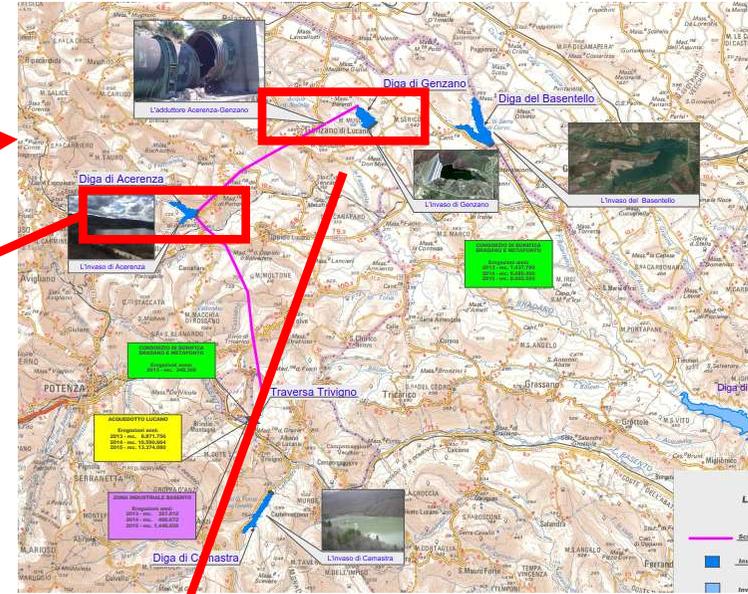
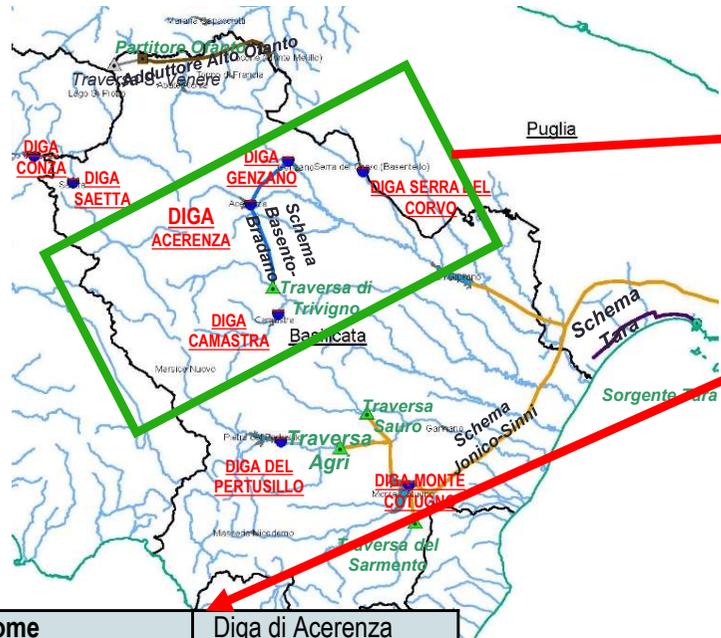
E' in corso l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

Entro il 3 novembre saranno consegnate le rivalutazioni sismiche delle opere accessorie principali



Schema idrico Basento Bradano



Nome	Diga di Acerenza
Bacino idrografico	Fiume Bradano
Bacino imbrifero sotteso	142 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra Zonata
Altezza del corpo diga	55,16 m
Destinazione d'uso	Irriguo
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No collaudo, invaso sperimentale
Limitazione volume di invaso	3,3 Mmc
Volume totale di progetto	IS
Quota di max invaso	454,5 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	432 m s.l.m.

Diga di Acerenza



Nome	Diga di Genzano
Bacino idrografico	Fiumarella Genzano
Bacino imbrifero sotteso	36,20km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra con nucleo impermeabile
Altezza del corpo diga	70 m
Destinazione d'uso	Irriguo
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	No, inv sperimentale e limitazioni quota di invaso
Limitazione volume di invaso	
Volume totale di progetto	IS
Quota di max invaso	442,8 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	402 m s.l.m.

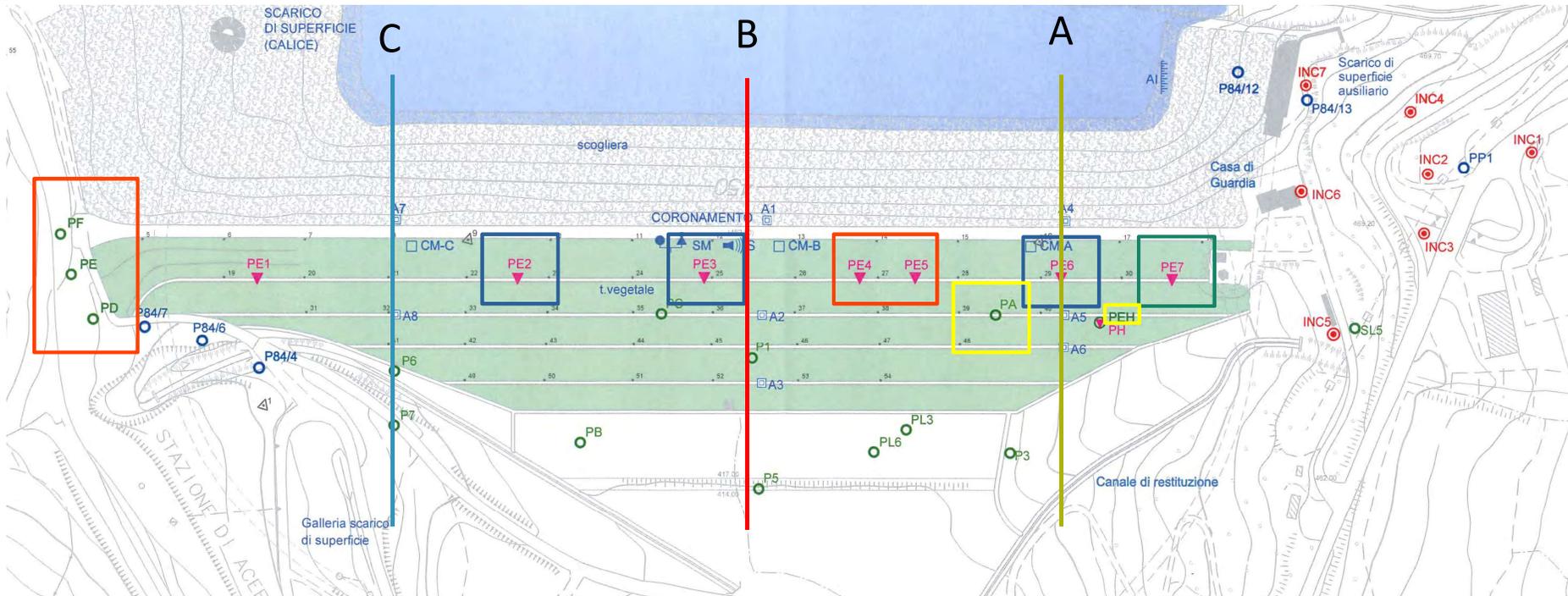
Diga di Genzano





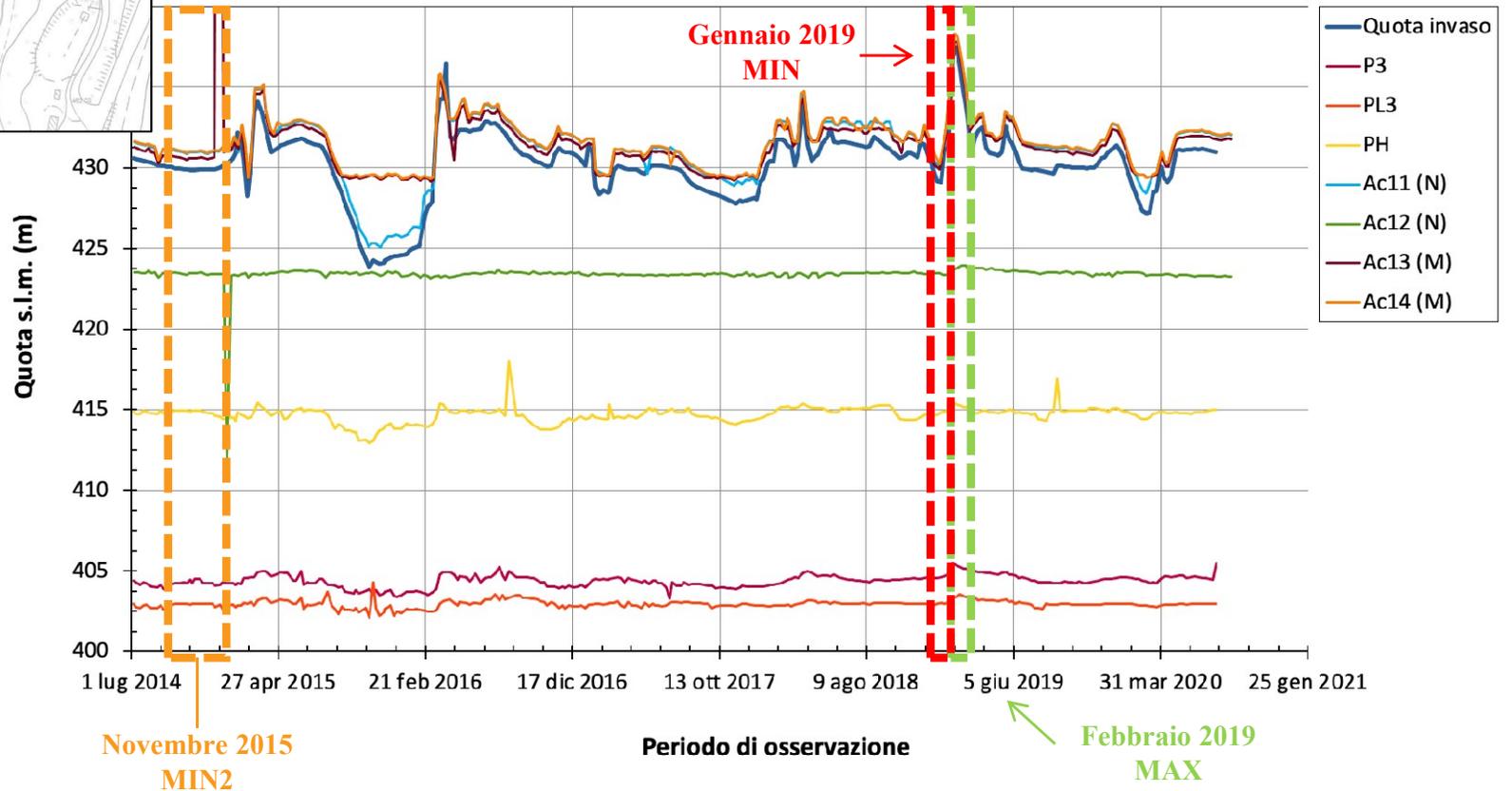
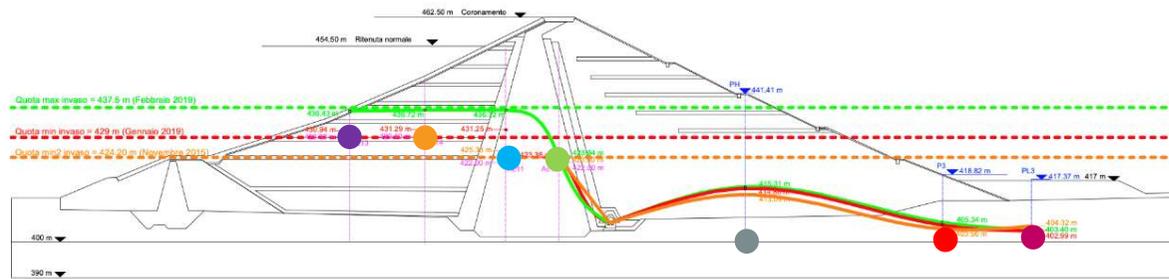
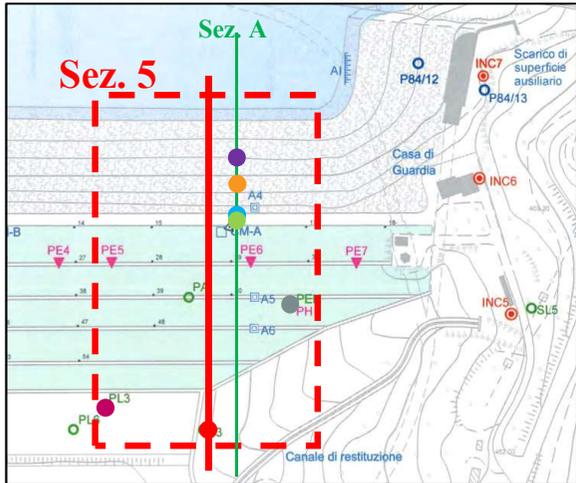
Analisi strumentazione di monitoraggio: planimetria piezometri

- Piezometri mai entrati in funzione o o ubicati sopra la falda
 - N° 2 piezometri di cui ha funzionato solo quello superficiale
 - N° 2 piezometri di cui ha funzionato solo quello profondo
 - N° 2 piezometri attualmente non funzionanti
 - Piezometri a tubo aperto otturati a 3.5 – 4.0 m
-
- Traccia A - sezione strumentata con piezometri a corda vibrante
 - Traccia B - sezione maestra strumentata con piezometri a corda vibrante
 - Traccia C - sezione maestra strumentata con piezometri a corda vibrante



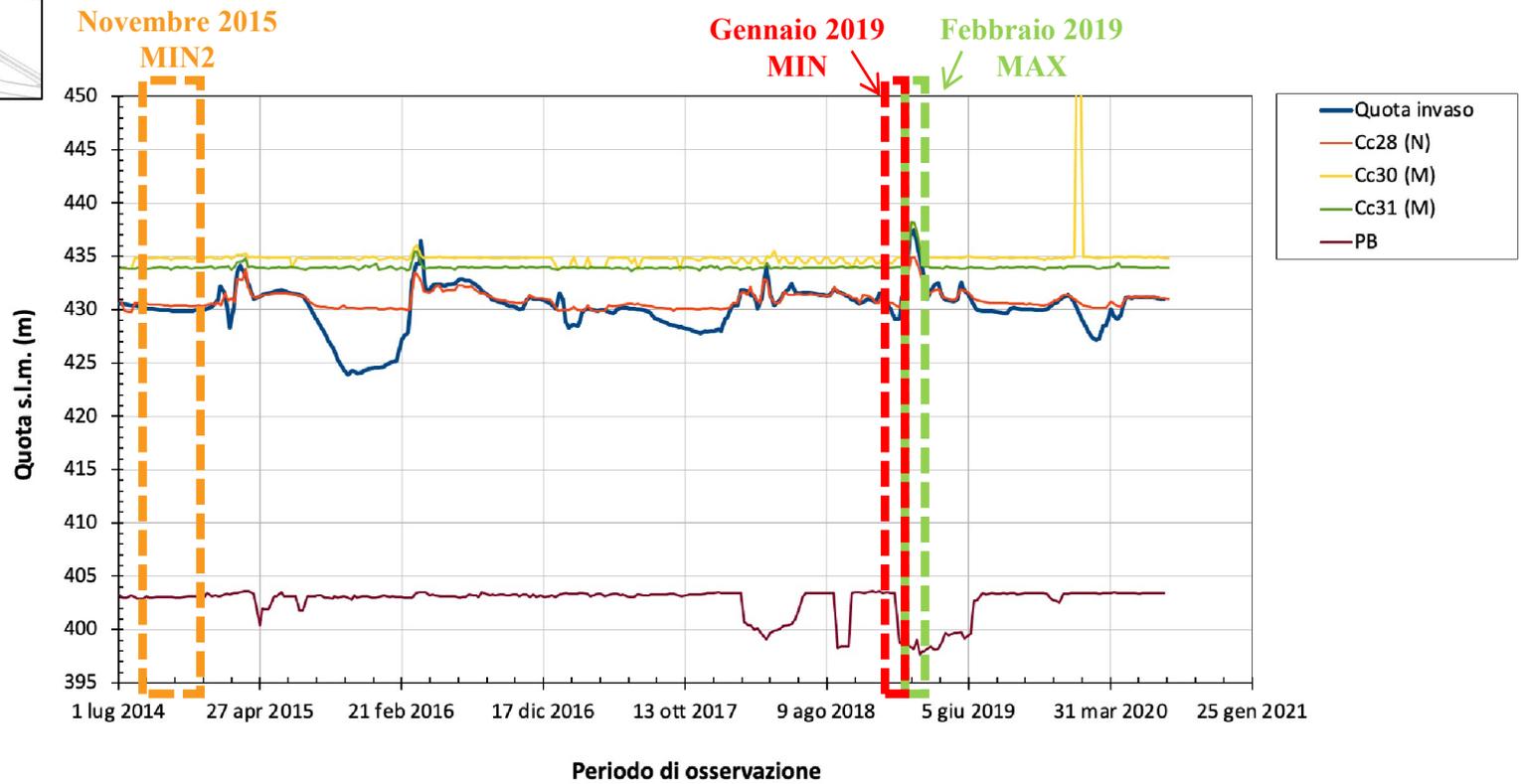
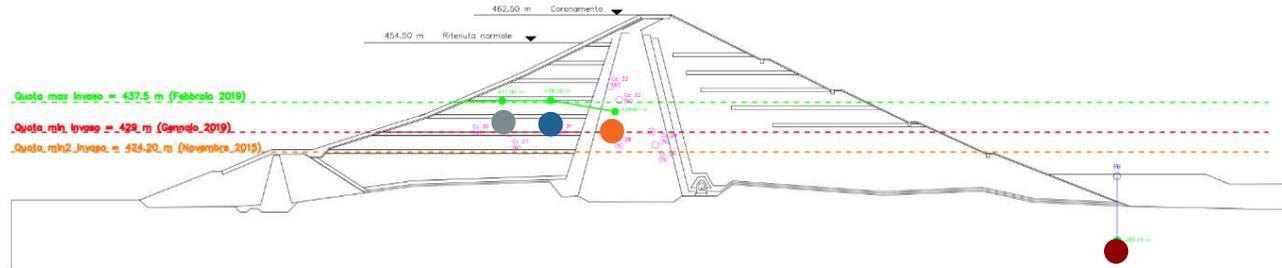
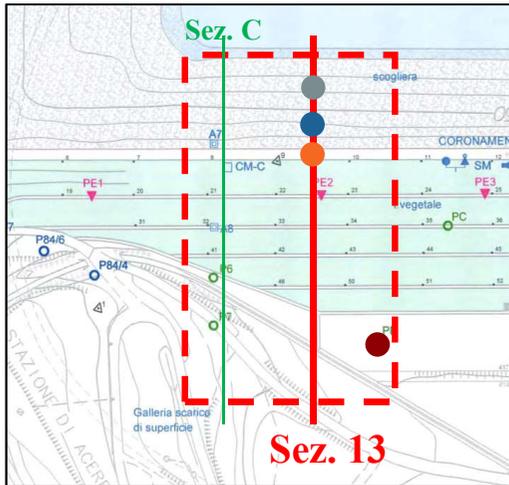


Analisi dati di monitoraggio: piezometri SEZIONE 5 (sinistra idraulica)

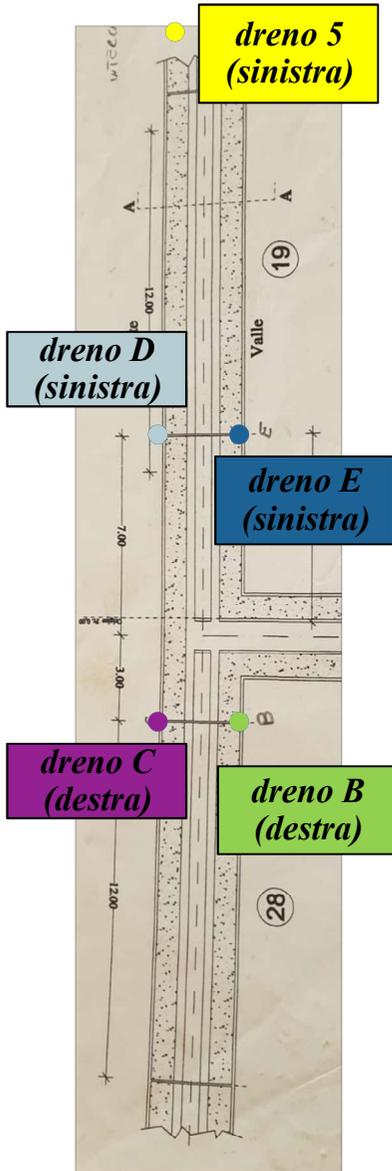




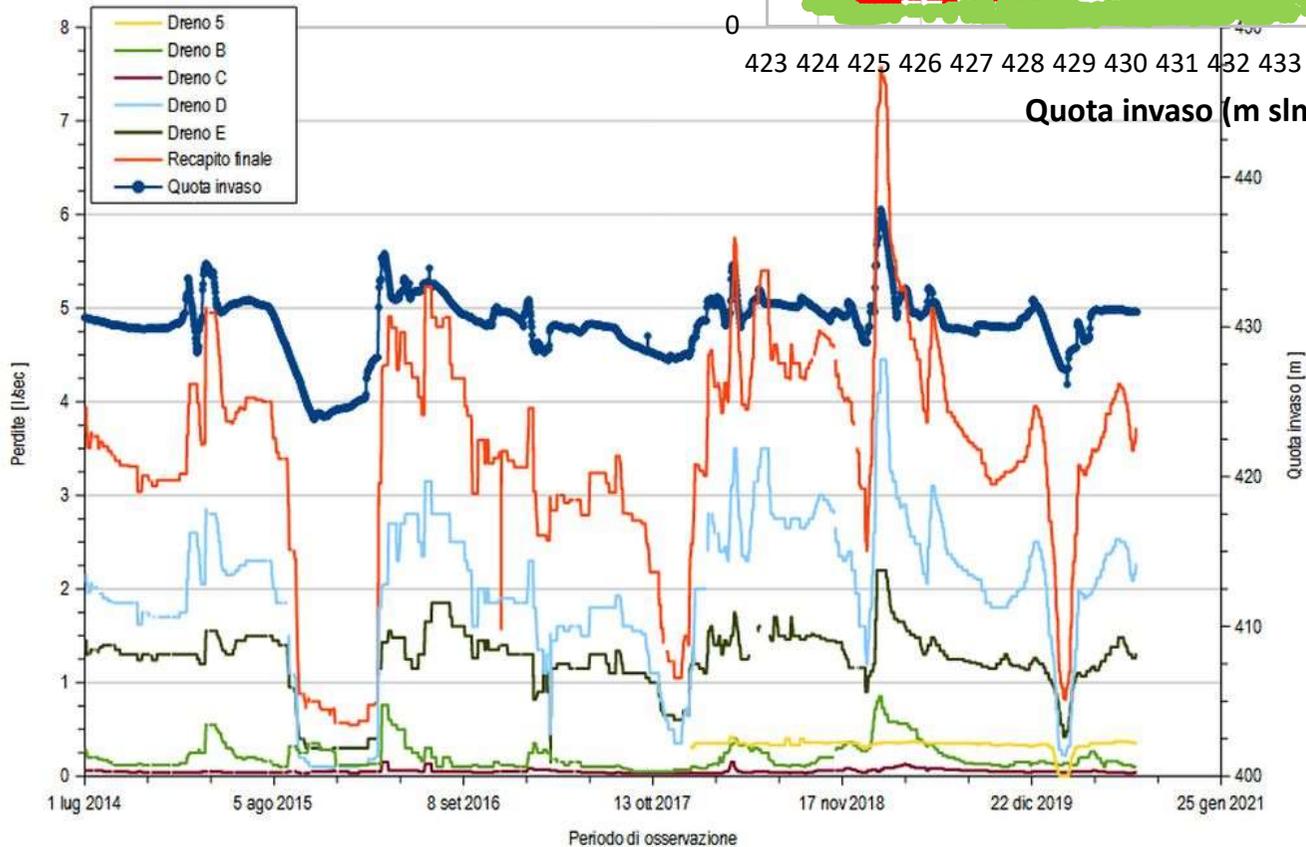
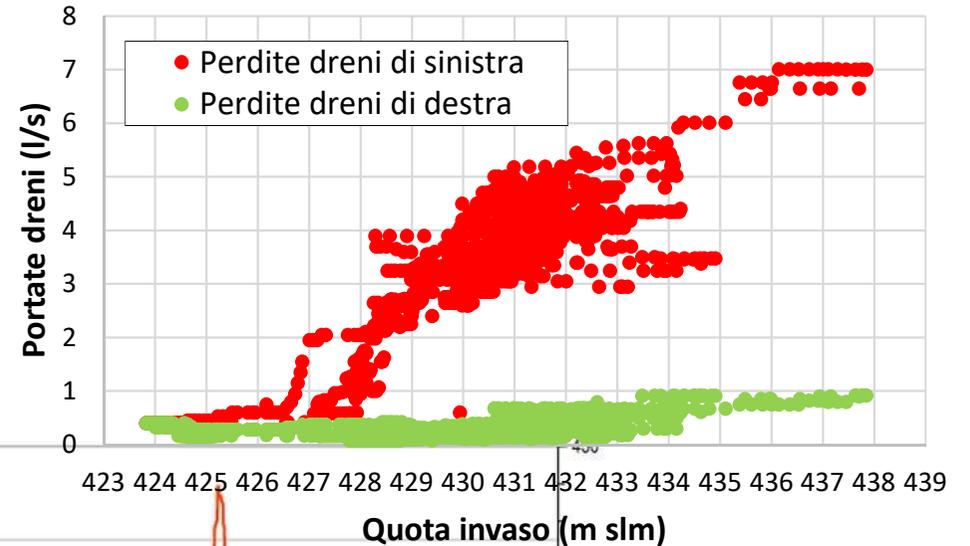
Analisi dati di monitoraggio: piezometri SEZIONE 13 (destra idraulica)



Analisi dati di monitoraggio – Perdite



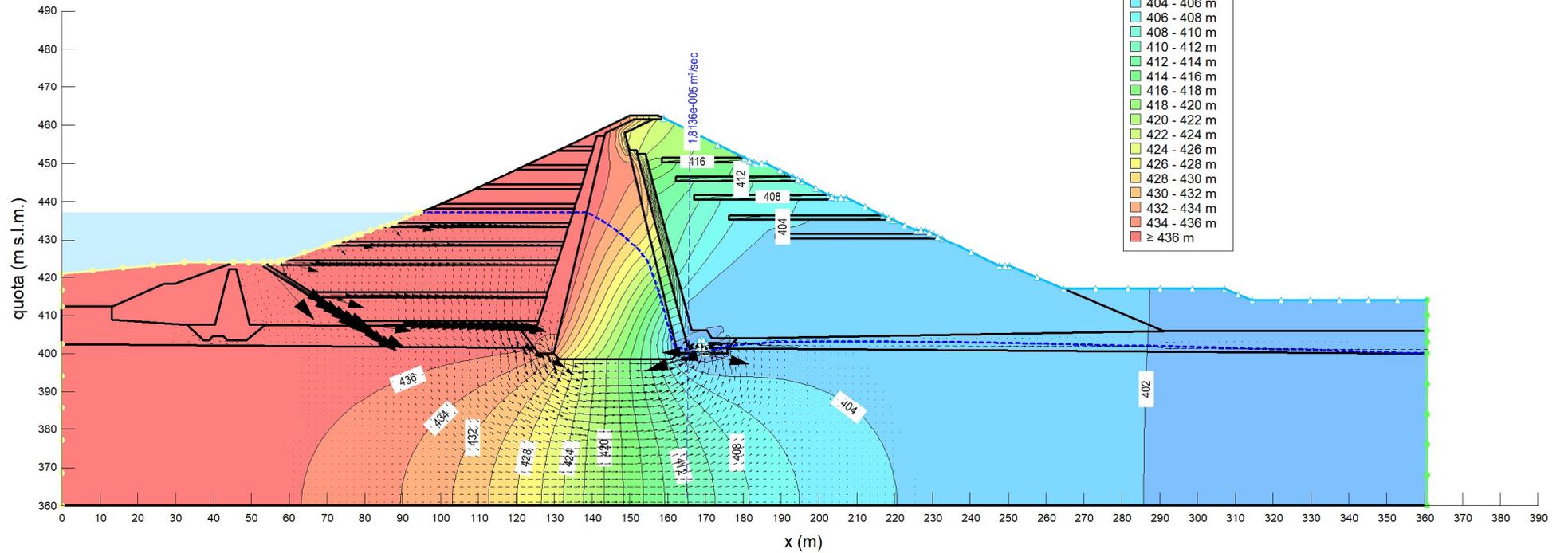
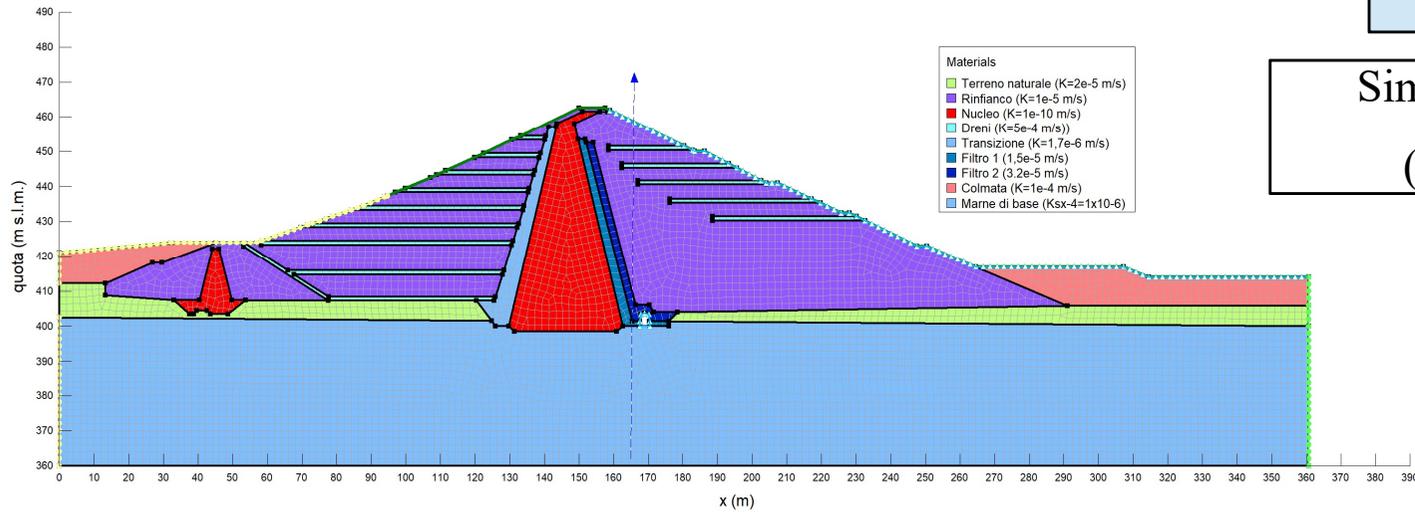
Le misure mostrano una correlazione tra l'andamento della quota di invaso e la maggior parte delle portate misurate sui dreni di captazione delle acque proveniente dai dreni posti in sinistra idrografica (valore che oscilla tra 88 e 95 % del totale)





Studio dei moti di filtrazione

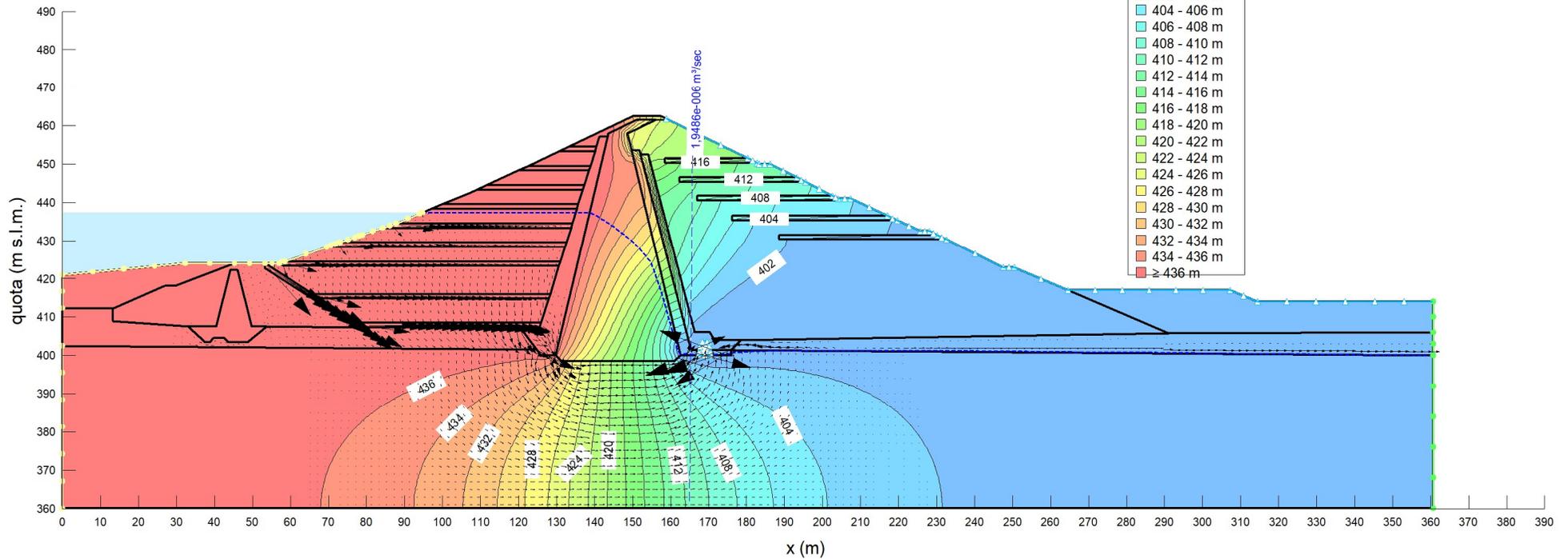
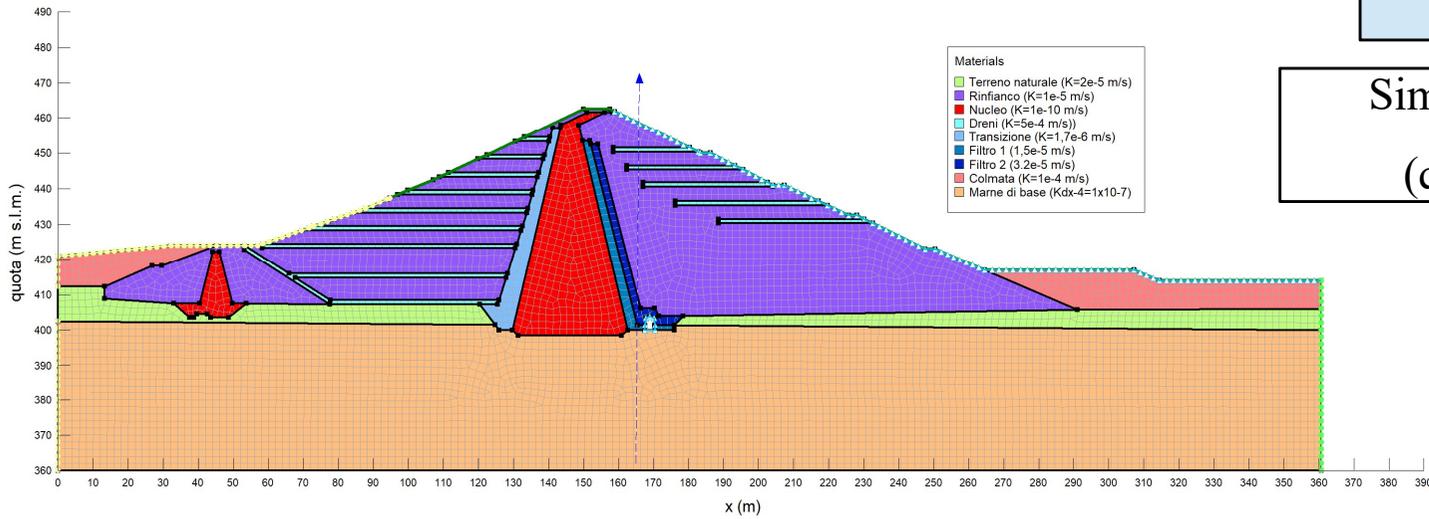
Simulazione n. 4 sponda sinistra
(quota invaso 437,35 m slm)





Studio dei moti di filtrazione

Simulazione n. 4 sponda destra
(quota invaso 437,35 m slm)





Studio dei moti di filtrazione: Risultati

Per tutte le quote d'invaso relative ai periodi di osservazione analizzati

SIMULAZIONI

Calibrazione k (fondazione) mediante confronto con andamento piezometrico (qualitativo) e perdite (quantitativo)

Stima della legge di permeabilità in funzione della quota d'invaso

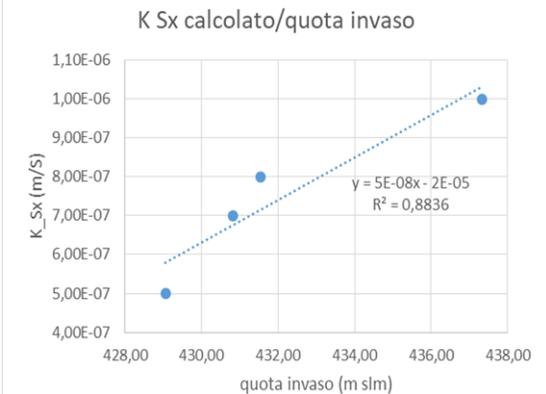
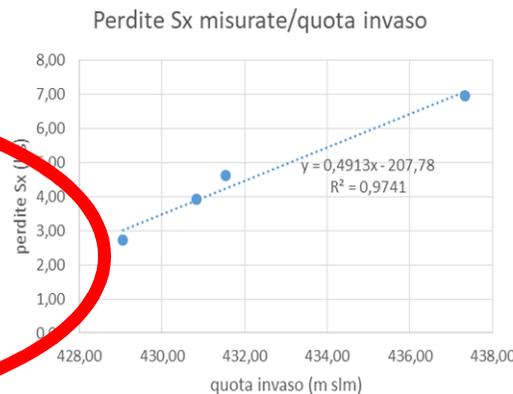
Lato Sinistro

Portate "misurate" dal monitoraggio dei dreni di SINISTRA (Perdite)

Portate "calcolate" nelle simulazioni numeriche

Tabella riassuntiva permeabilità lato sinistro diga						
Simul	Periodo	Quota invaso	Misurate P Sx	Ksx	Calcolate P	
-	-	m slm	l/s	m/s	mc/(s·m)	l/s
S-Sx_01	gen-19	429,06	2,73	5,00E-07	7,2194E-06	2,71
S-Sx_02	mag-19	430,83	3,93	7,00E-07	1,0601E-05	3,98
S-Sx_03	lug-18	431,54	4,62	8,00E-07	1,2318E-05	4,62
S-Sx_04	feb-19	437,34	6,97	1,00E-06	1,8136E-05	6,80

CONFRONTO portate "misurate"-"calcolate"



LEGGE DI PERMEABILITÀ $k=5e-08x-2e-05$ (x =quota invaso) $R^2=0.9$

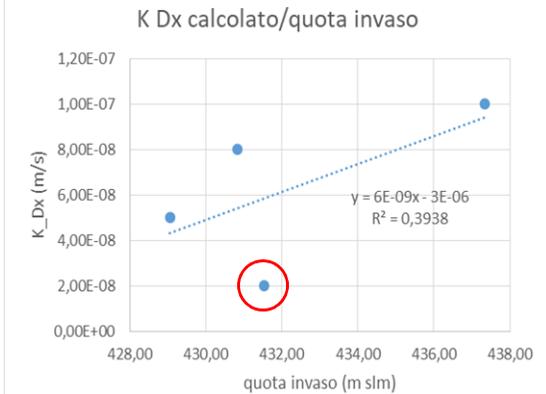
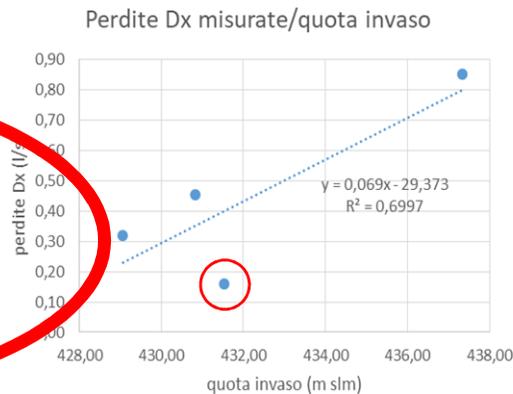
Lato Destro

Portate "misurate" dal monitoraggio dei dreni di DESTRA (Perdite)

Portate "calcolate" nelle simulazioni numeriche

Tabella riassuntiva permeabilità lato destro diga						
Simul	Periodo	Quota invaso	Misurate P Dx	Kdx-	Calcolate P	
-	-	m slm	l/s	m/s	mc/(s·m)	l/s
S-Dx_01	gen-19	429,06	0,32	5,00E-08	7,6139E-07	0,29
S-Dx_02	mag-19	430,83	0,45	8,00E-08	1,2871E-06	0,48
S-Dx_03	lug-18	431,54	0,16	2,00E-08	3,3430E-07	0,13
S-Dx_04	feb-19	437,34	0,85	1,00E-07	1,9486E-06	0,73

CONFRONTO portate "misurate"-"calcolate"



LEGGE DI PERMEABILITÀ $k=6e-09x-3e-06$ (x =quota invaso) $R^2=0.4$

In rosso la misurazione delle portate che non segue la legge di dipendenza proporzionalità tra la quota di invaso e le perdite misurate

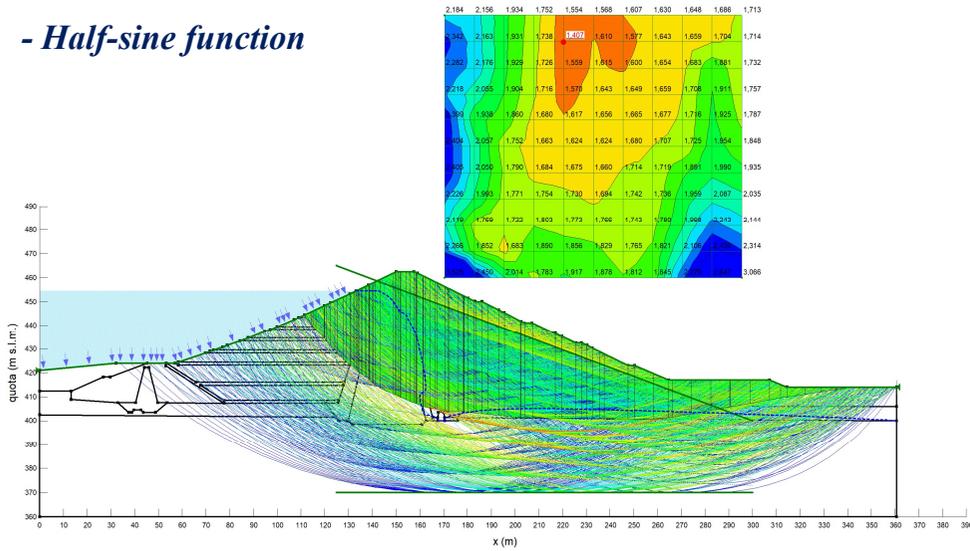


Verifica di stabilità – Comb. Sismica (Sv=-0,30)

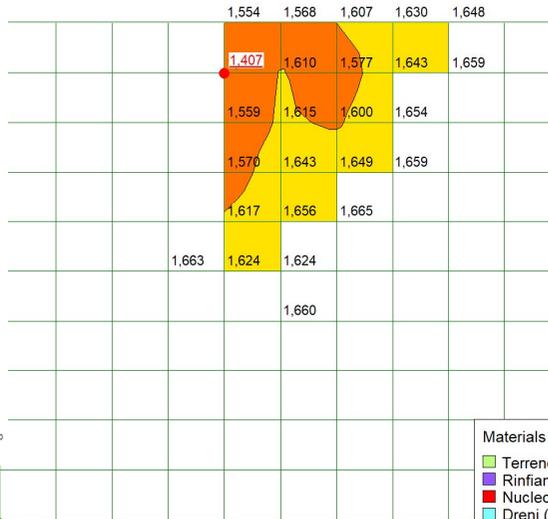
Quota max regolazione (454,50 m slm)

Metodo di Morgenstern-Price

- Half-sine function



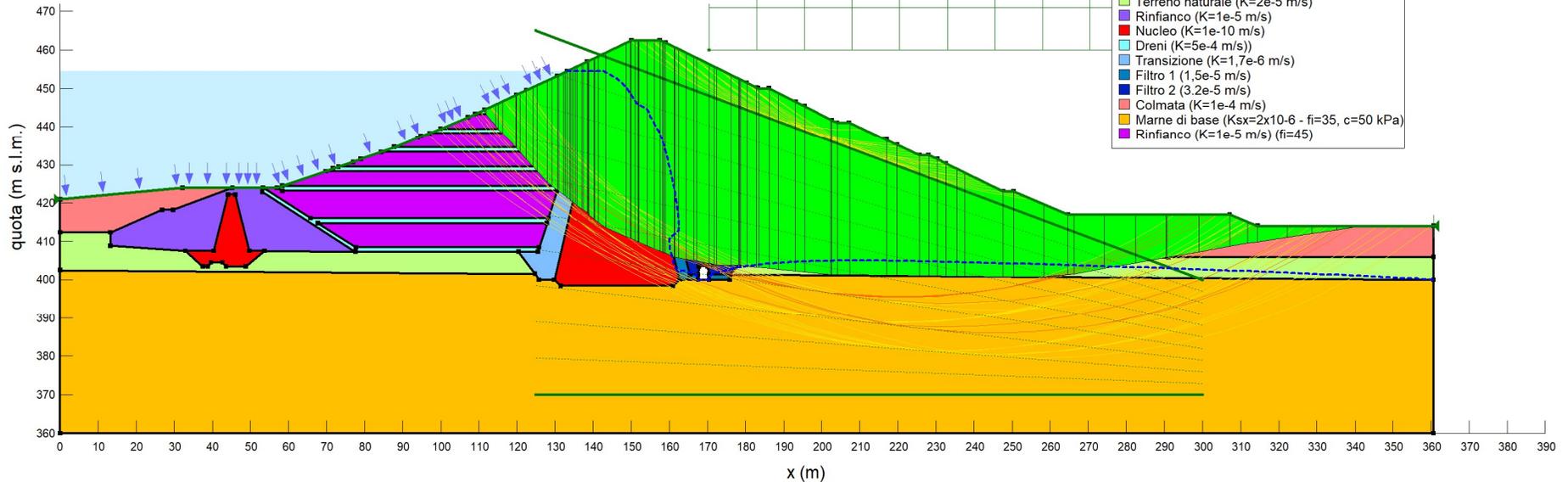
IPOTESI 2
 Minimo fattore di sicurezza $FS=1,407/1,2 = 1,17 > 1$
 Verifica soddisfatta



Rinfiango		
	Angolo di attrito ϕ'	c' Kpa
Ipotesi 1	35	0
Ipotesi 2	45	0

Marne di base		
	Angolo di attrito ϕ'	c' Kpa
Ipotesi 1	15	200
Ipotesi 2	35	50

- Materials
- Terreno naturale (K=2e-5 m/s)
 - Rinfiango (K=1e-5 m/s)
 - Nucleo (K=1e-10 m/s)
 - Dreni (K=5e-4 m/s)
 - Transizione (K=1,7e-6 m/s)
 - Filtro 1 (1,5e-5 m/s)
 - Filtro 2 (3,2e-5 m/s)
 - Colmata (K=1e-4 m/s)
 - Marne di base (Ksx=2x10-6 - fi=35, c=50 kPa)
 - Rinfiango (K=1e-5 m/s) (fi=45)





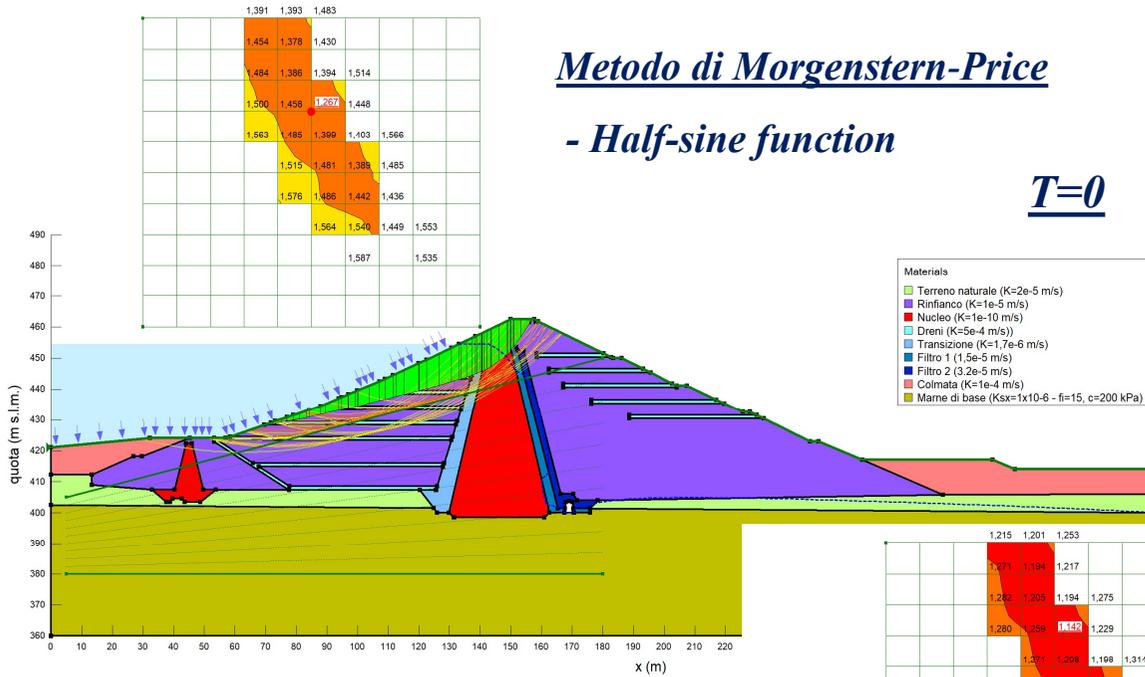
Verifica di stabilità – Comb. Statica

Condizione di rapido svaso

Metodo di Morgenstern-Price

- Half-sine function

T=0



Valore minimo di FS rispetto a tutti gli step temporali



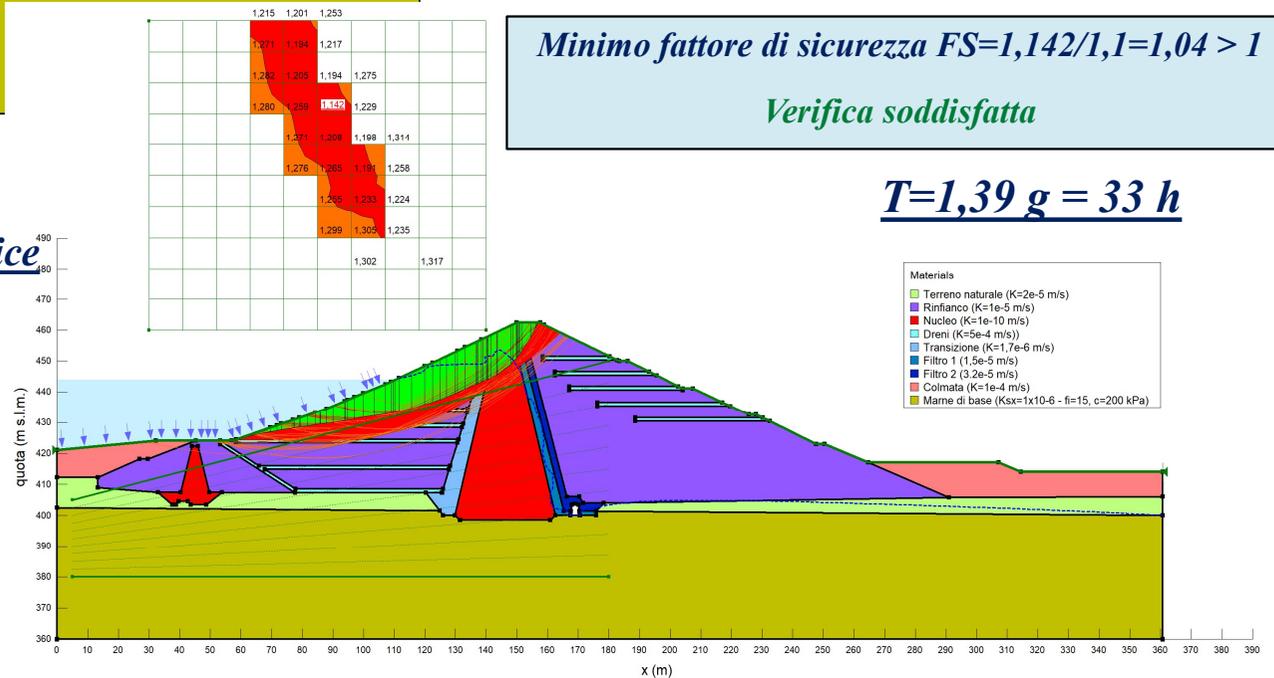
Minimo fattore di sicurezza $FS=1,142/1,1=1,04 > 1$

Verifica soddisfatta

T=1,39 g = 33 h

Metodo di Morgenstern-Price

- Half-sine function





DIGA DI ACERENZA: Rivalutazione Sismica dello Sbarramento e delle Opere Accessorie

FASE 1: Acquisizione dati esistenti → FASE 2: Indagini e verifica → FASE 3: Sintesi dei risultati

FASE 2: INDAGINI E VERIFICA:

SFIORATORE AUSILIARIO DI SUPERFICIE - Verifiche

- Sono state effettuate le seguenti verifiche:
- Verifica a Ribaltamento;
- Verifica a Scorrimento;
- **Verifica al Carico Limite;**
- Verifica Strutturali SLU.

Per la verifica è stato considerato il contributo offerto dai soli setti infissi nel terreno, senza tener conto del contributo offerto dalla piastra di fondo dello sfioratore; ripartendo le azioni solo sui due setti.

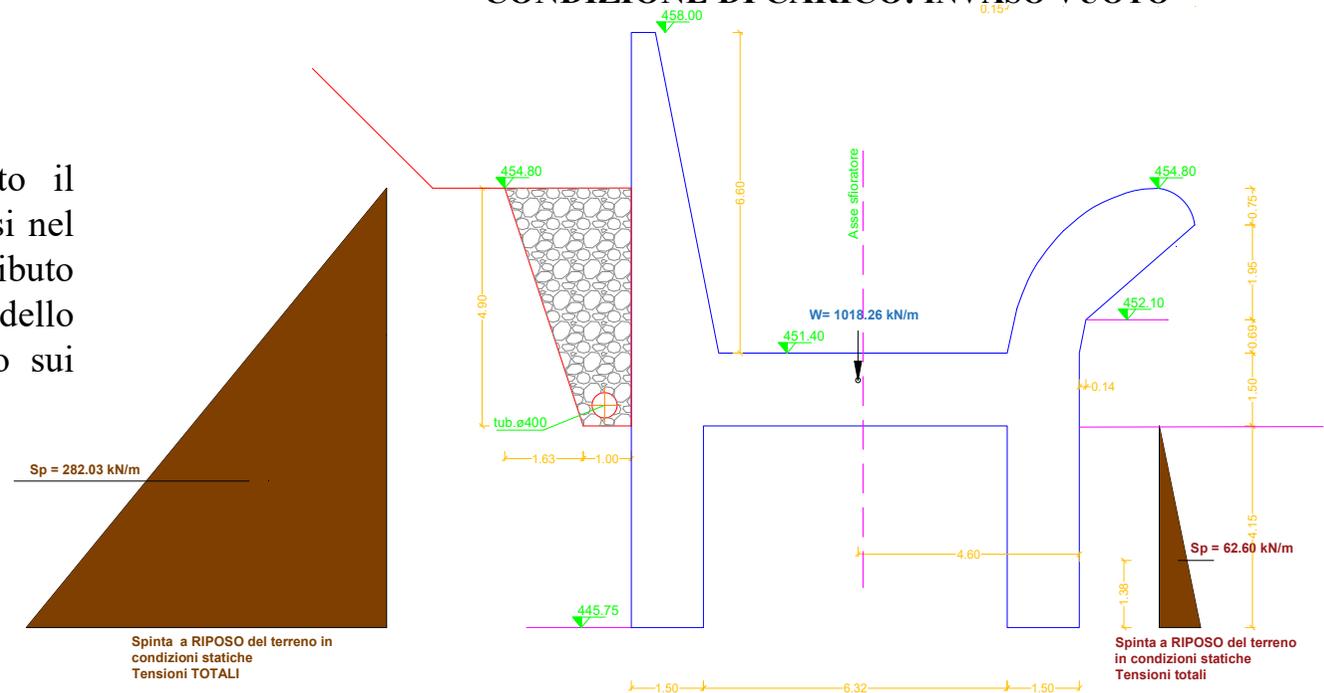
Considerando travi di
 Base B=1.50m
 Altezza H = 4.13m
 Lunghezza L = 1.00m

AZIONI

	valori di input		Valori di calcolo
	permanenti	temporanee	
N [kN]	509.13	0.00	509.13
Mb [kNm]	0.00	0.00	0.00
MI [kNm]	0.00	0.00	0.00
Tb [kN]	152.02	0.00	152.02
TI [kN]	0.00	0.00	0.00
H [kN]	152.02	0.00	152.02

VERIFICHE IN CONDIZIONI STATICHE

CONDIZIONE DI CARICO: INVASO VUOTO



$$q_{lim} = c' * N_c * s_c * d_c * i_c * b_c * g_c + q * N_q * s_q * d_q * i_q * b_q * g_q + 0,5 * g * N_g * s_g * d_g * i_g * b_g * g_g$$

$q_{lim} = 515.41 \text{ KN/m}^2$ → Azione Resistente $R = q_{lim} \cdot B \cdot L = 773.12 \text{ KN}$

$R / (R3) = 773.12 / 1.4 = 552.23 \text{ KN} > S * (gA1) = 509.13 * 1 = 509.13 \text{ KN}$

LA VERIFICA E' SODDISFATTA



DIGA DI ACERENZA: Rivalutazione Sismica dello Sbarramento e delle Opere Accessorie

FASE 1: Acquisizione dati esistenti



FASE 2: Indagini e verifica



FASE 3: Sintesi dei risultati

FASE 2: INDAGINI E VERIFICA:

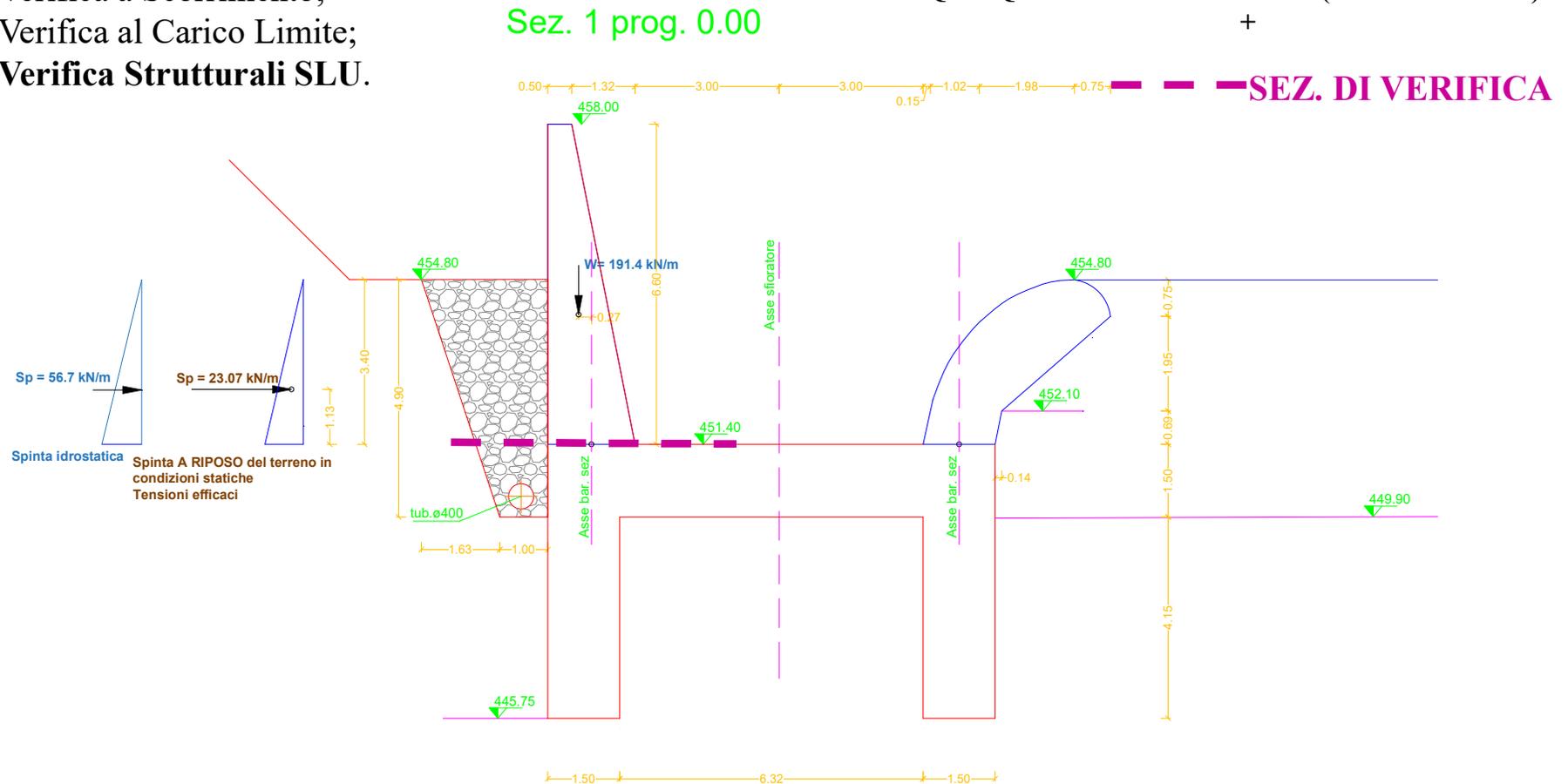
SFIORATORE AUSILIARIO DI SUPERFICIE - Individuazione degli schemi di carico

- Sono state effettuate le seguenti verifiche:
- Verifica a Ribaltamento;
- Verifica a Scorrimento;
- Verifica al Carico Limite;
- Verifica Strutturali SLU.

CONDIZIONE DI CARICO:

ACQUA QUOTA SFIORO 454.80m (INVASO PIENO)

+





DIGA DI ACERENZA: Rivalutazione Sismica dello Sbarramento e delle Opere Accessorie

FASE 1: Acquisizione dati esistenti



FASE 2: Indagini e verifica



FASE 3: Sintesi dei risultati

FASE 2: INDAGINI E VERIFICA:

SFIORATORE AUSILIARIO DI SUPERFICIE - Verifiche

- Sono state effettuate le seguenti verifiche:
- Verifica a Ribaltamento;
- Verifica a Scorrimento;
- Verifica al Carico Limite;
- **Verifica Strutturali SLU.**

CONDIZIONE DI CARICO:

ACQUA QUOTA SFIORO 454.80m (INVASO PIENO)

+

SISMA ORIZZONTALE LATO SFIORO

+

SISMA VERSO L'ALTO

Titolo: _____

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	150

N°	As [cm²]	d [cm]
1	6.03	4
2	6.03	146

Sollecitazioni
S.L.U. Metodo n

N_{Sd}: 166 kN
M_{xSd}: 85.61 kNm
M_{ySd}: 0 kNm

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Materiali
FeB38k C20/25
ε_{su}: 10 ‰ ε_{cu}: 3.5 ‰
f_{yd}: 326.1 N/mm² f_{cd}: 12.5 N/mm²
E_s: 200 000 N/mm² α: 0.85
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0.8
ε_{syd}: 1.631 ‰ σ_{c,adm}: 8.5 N/mm²
σ_{s,adm}: 215 N/mm² τ_{co}: 0.5333
τ_{c1}: 1.686

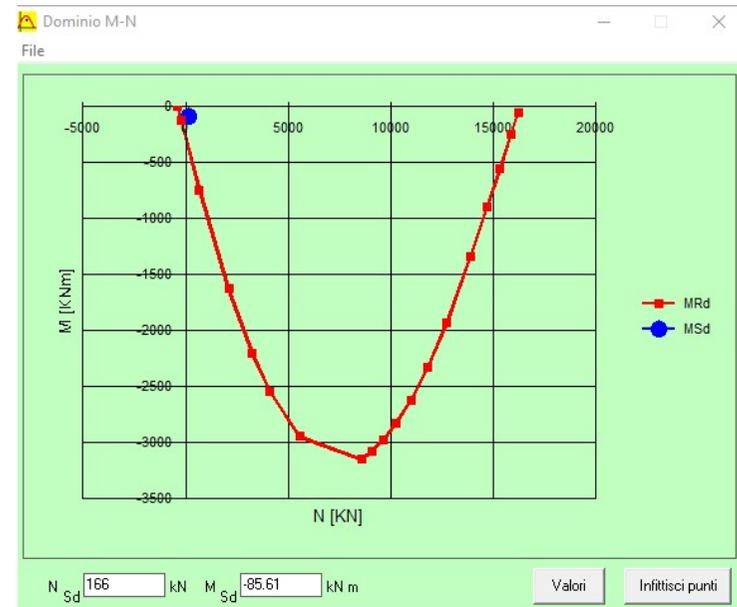
Metodo di calcolo
S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione
Retta Deviata

M_{xRd}: -399.3 kNm
σ_c: -6.135 N/mm²
ε_c: 0.6998 ‰
ε_s: 10.00 ‰
L_o: 0 cm N° rett.: 1000
d: 146.0 cm
x: 9.549 x/d: 0.06540
δ: 0.7000

Calcola MRd Dominio M-N Col. modello

Precompresso



$$M_{Sd} = 85.61 \text{ kNm} < M_{Rd} = 399.3 \text{ kNm}$$

LA VERIFICA E' SODDISFATTA



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA ACERENZA – MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI
Abbattimento e ricostruzione Case di Guardia CUP: H39H17000060006

STATO DI FATTO



ACERENZA



ACERENZA

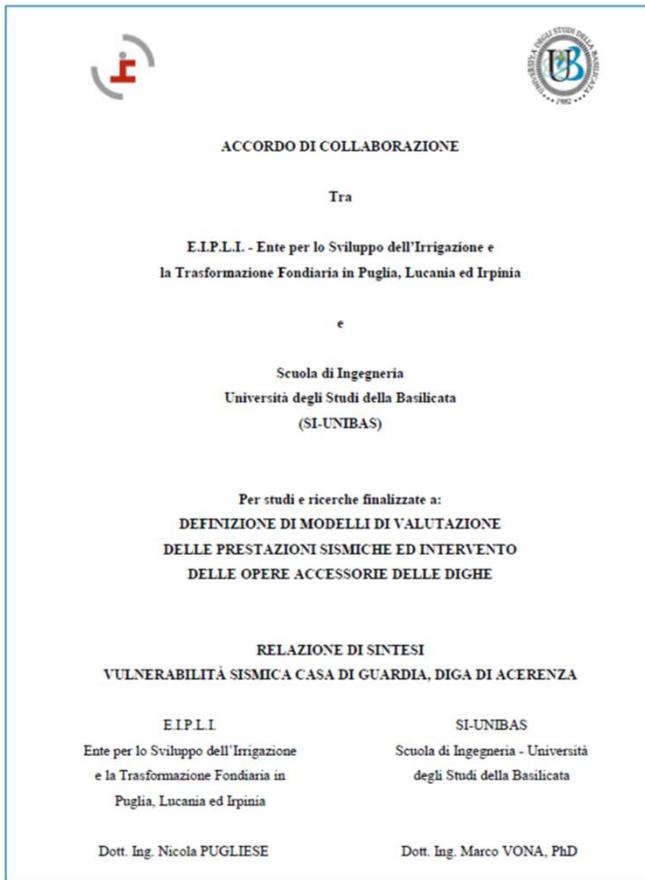


GRNZANO



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA ACERENZA – MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI Abbattimento e ricostruzione Case di Guardia CUP: H39H17000060006 **ACCORDO DI COLLABORAZIONE E.I.P.L.I. - UNIBAS**



Gli aspetti più rilevanti di carattere strutturale emersi nella valutazione di vulnerabilità e nelle verifiche di sicurezza, sono i seguenti:

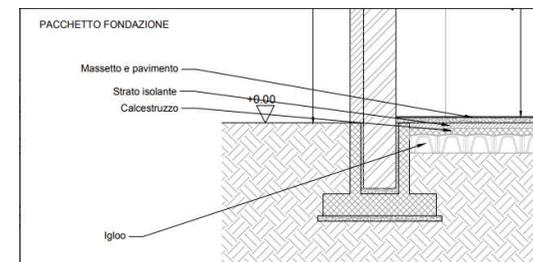
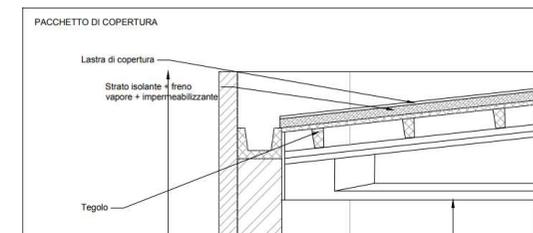
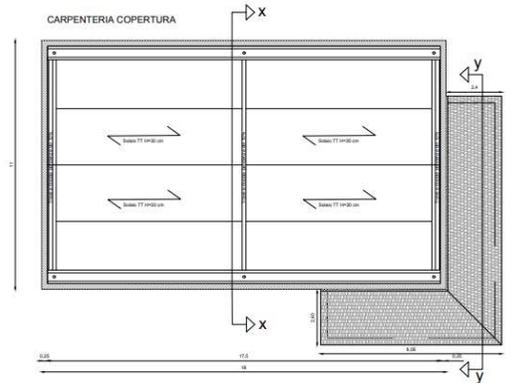
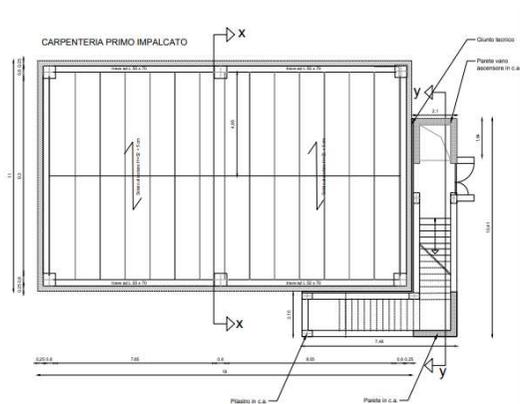
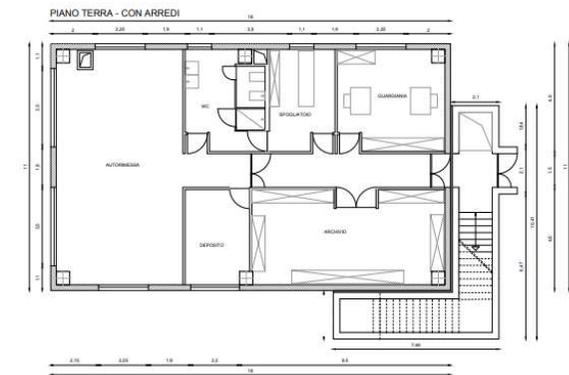
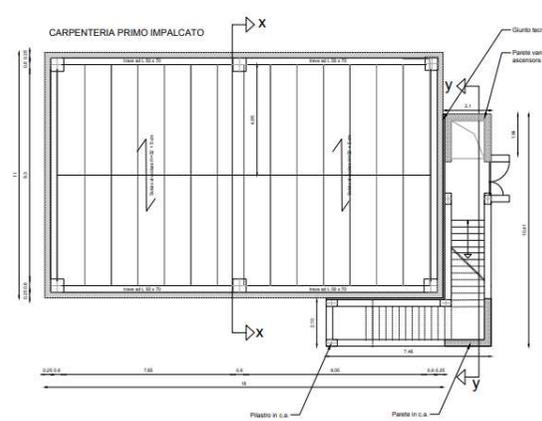
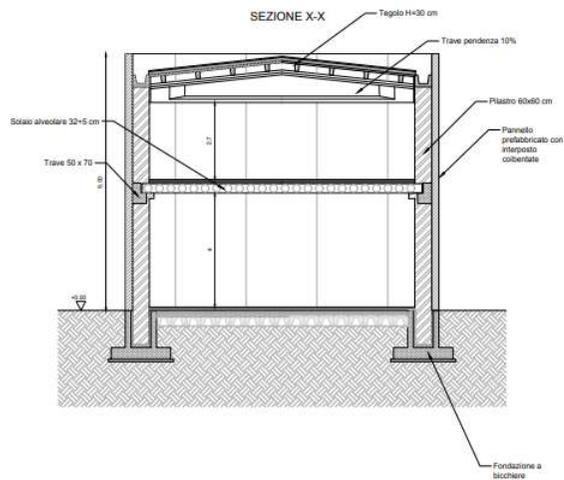
- carenze nella realizzazione dei dettagli costruttivi e delle dimensioni degli elementi strutturali;
- ridotte qualità e caratteristiche meccaniche del calcestruzzo;
- ridotta capacità resistente dei pilastri;
- elevata deformazione permanente dei solai per soli carichi verticali;
- insufficiente capacità resistente alle azioni sismiche;
- ridotta durabilità e vita utile dell'opera nello stato di fatto anche a soli carichi verticali;
- irregolarità in pianta;
- una variazione di rigidità e resistenza tra un piano e l'altro dovuta alla forte variazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo.

Infine, quindi, è da ritenere complessivamente **NON CONSIGLIABILE UN INTERVENTO** sull'edificio, sia di miglioramento sia di adeguamento sismico, e si ritiene opportuno un **INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE**.



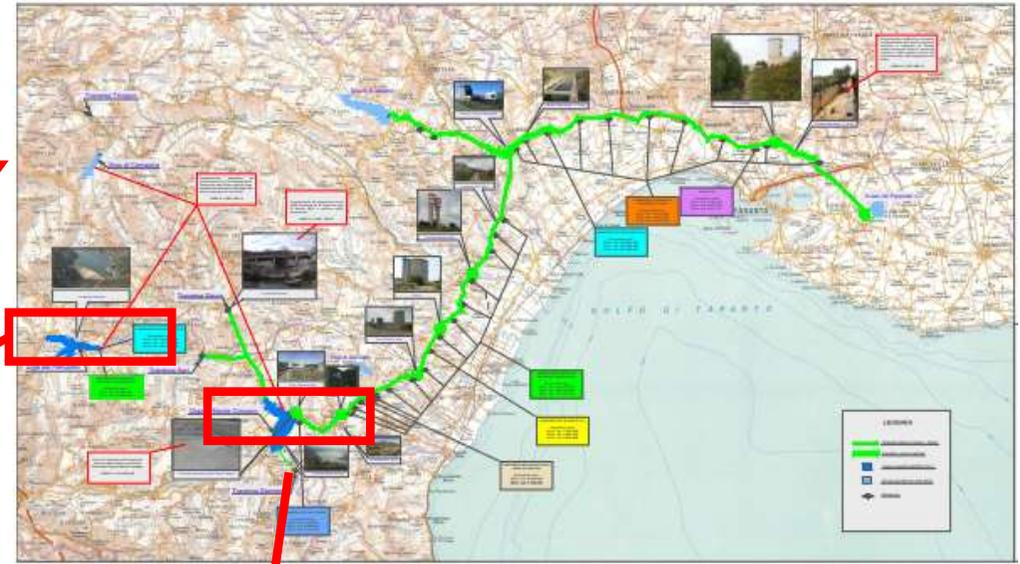
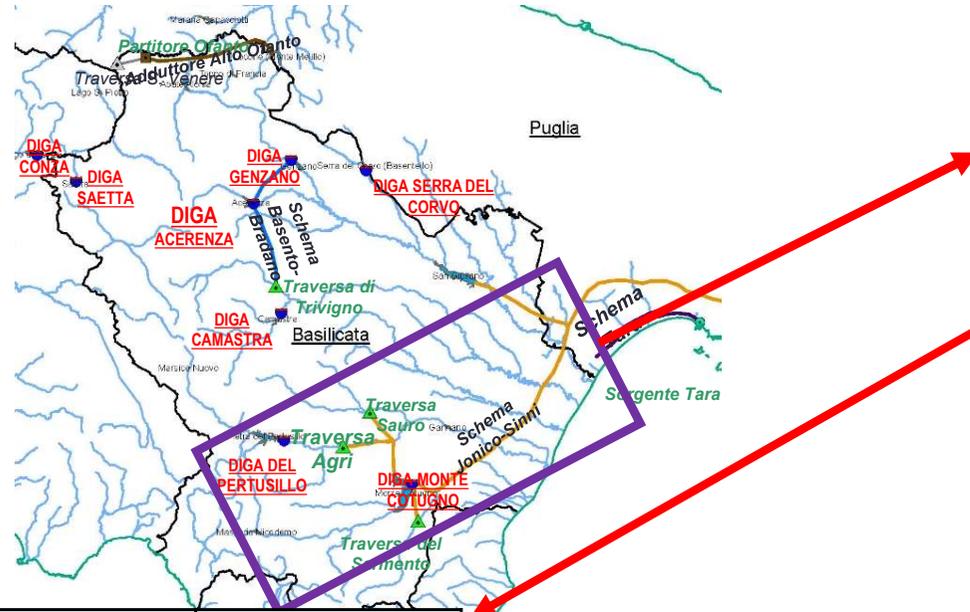
INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA ACERENZA – MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI
Abbattimento e ricostruzione Case di Guardia CUP: H39H17000060006
STATO DI PROGETTO IN STRUTTURE PREFABBRICATE IN C.A.P.





Schema idrico Ionico Sinni



Nome	Diga del Pertusillo
Bacino idrografico	Fiume Agri
Bacino imbrifero sotteso	530 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in CLS ad arco gravità
Altezza del corpo diga	101 m
Destinazione d'uso	Irriguo, potabile, idroelettrico
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	Si. In esercizio dal 1969 con limitazione d'invaso
Limitazione volume di invaso	105 Mm ³
Volume totale di progetto	155 Mm ³
Quota di max invaso	532 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	524 m s.l.m.

Diga del Pertusillo



Nome	Diga di M. Cotugno
Bacino idrografico	Fiume Sinni
Bacino imbrifero sotteso	804 km ²
Tipo di sbarramento	Diga in terra con manto impermeabile
Altezza del corpo diga	65,5 m
Destinazione d'uso	Irriguo, potabile, industriale
Collaudo ex art. 14 DPR 1363/1959	Si Limitazione d'invaso
Limitazione volume di invaso	250 Mmc
Volume totale di progetto	556 Mm ³
Quota di max invaso	255,8 m s.l.m.
Altezza max autorizzata	240 m s.l.m.

Diga di M. Cotugno





Schema idrico Ionico Sinni



DIGA DEL PERTUSILLO

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

E' in corso l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

Entro il 1 ottobre saranno consegnate le rivalutazioni sismiche delle opere accessorie principali



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

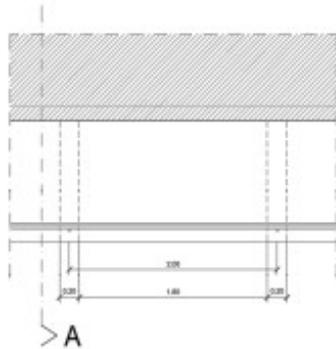
DIGA DEL PERTUSILLO

PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELLE PASSERELLE DI ISPEZIONE A SERVIZIO DEL PARAMENTO DI VALLE

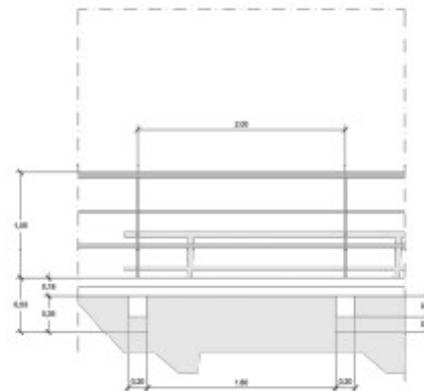
STATO DI FATTO

PARTICOLARE PASSERELLE scala 1:10

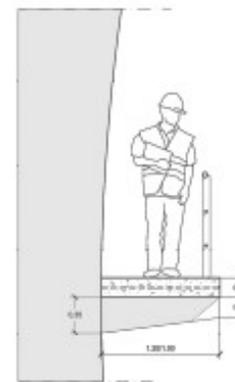
pianta



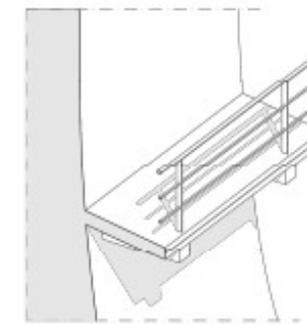
prospetto



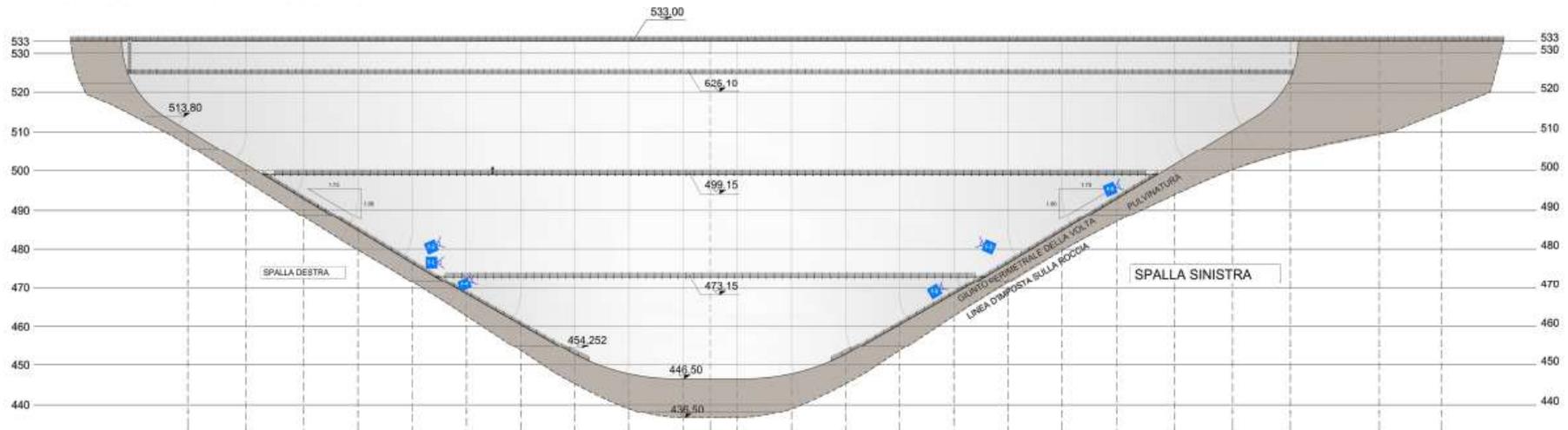
sezione A



spaccato assonometrico



PROSPETTO PARAMENTO DI VALLE scala 1:400





INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DEL PERTUSILLO

PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELLE PASSERELLE DI ISPEZIONE A SERVIZIO DEL PARAMENTO DI VALLE

STATO DI FATTO

Sono stati rilevati sulle passerelle del paramento di monte evidenti fenomeni di degrado del calcestruzzo, diffusamente interessato da distacchi, disgregazioni, fessurazioni, efflorescenze e macchie di ruggine esposizione delle armature prive di copriferro.



Foto 3



Foto 4



Foto 1



Foto 2



Foto 5



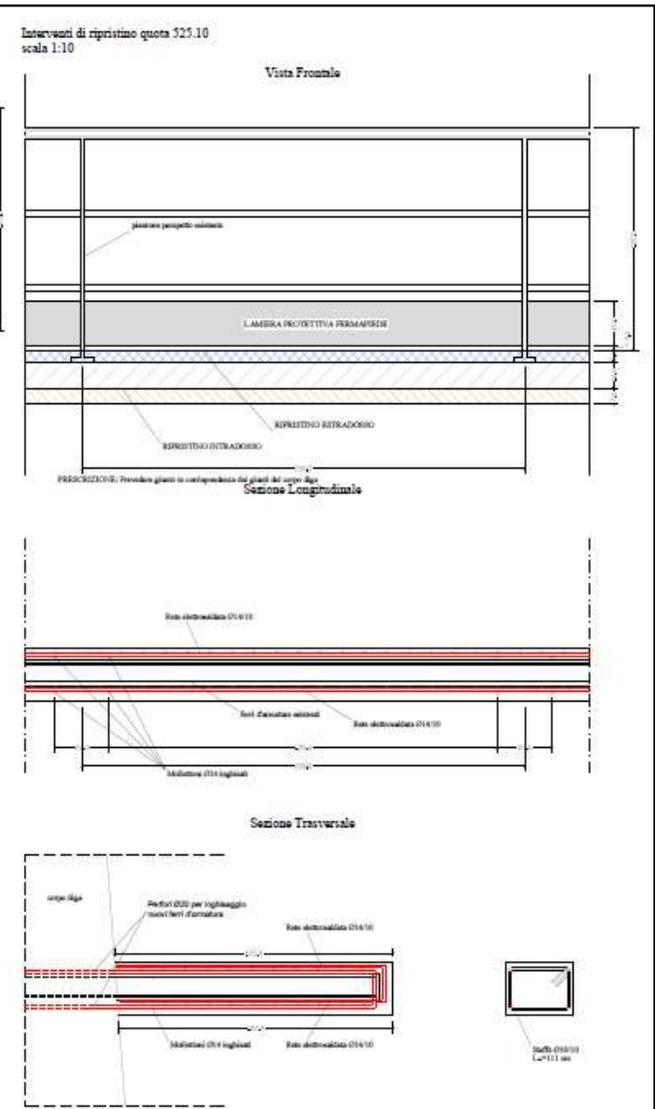
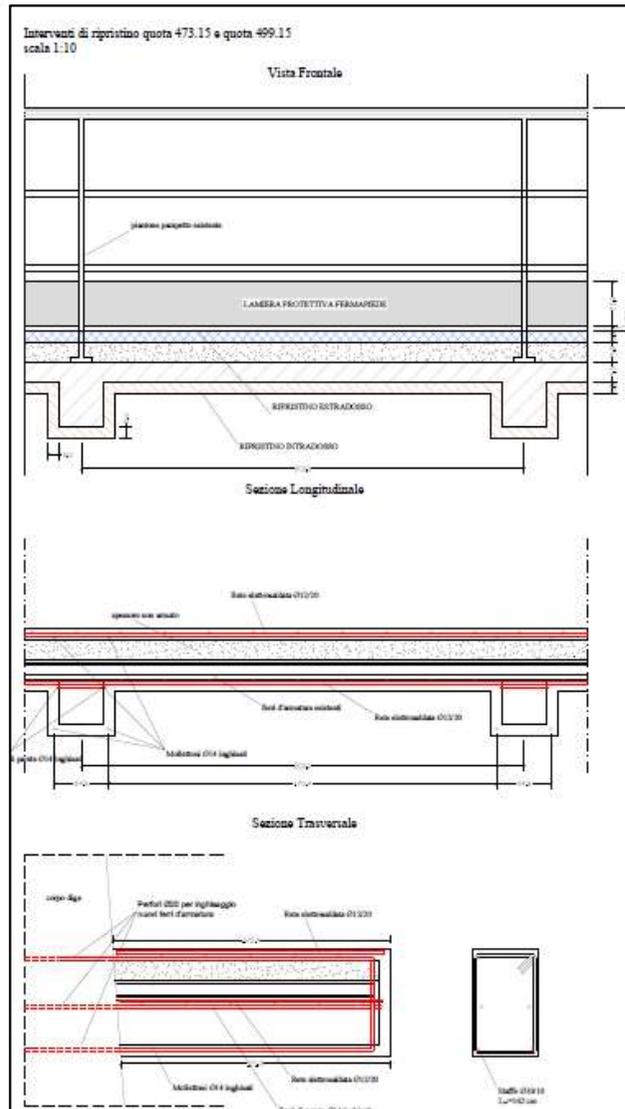
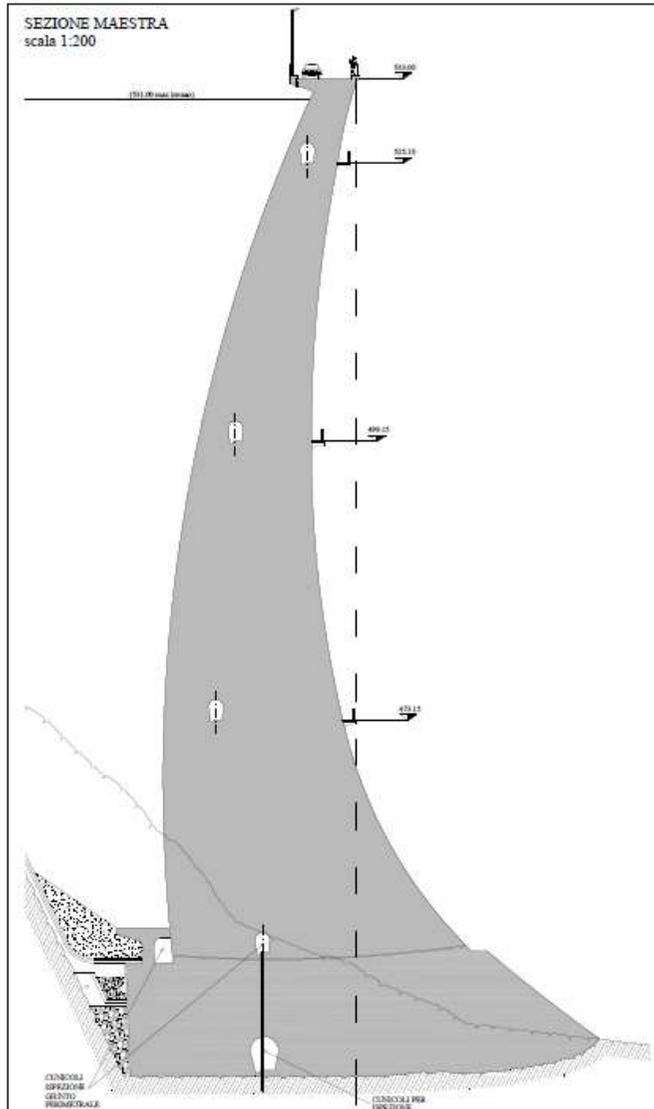
Foto 6



INTERVENTI IN ANTICIPAZIONE

DIGA DEL PERTUSILLO

PROGETTO DEL I LOTTO DEI LAVORI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELLE PASSERELLE DI ISPEZIONE A SERVIZIO DEL PARAMENTO DI VALLE STATO DI PROGETTO





Schema idrico Ionico Sinni

DIGA DI MONTE COTUGNO

- Rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

E' in corso di affidamento l'attività che prevede:

- la realizzazione delle indagini geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni dello sbarramento, dei litotipi di fondazione e delle spalle dello sbarramento;
- la realizzazione delle indagini per la caratterizzazione dei calcestruzzi e degli acciai delle opere accessorie;
- Le attività di rivalutazione sismica dello sbarramento e delle opere accessorie

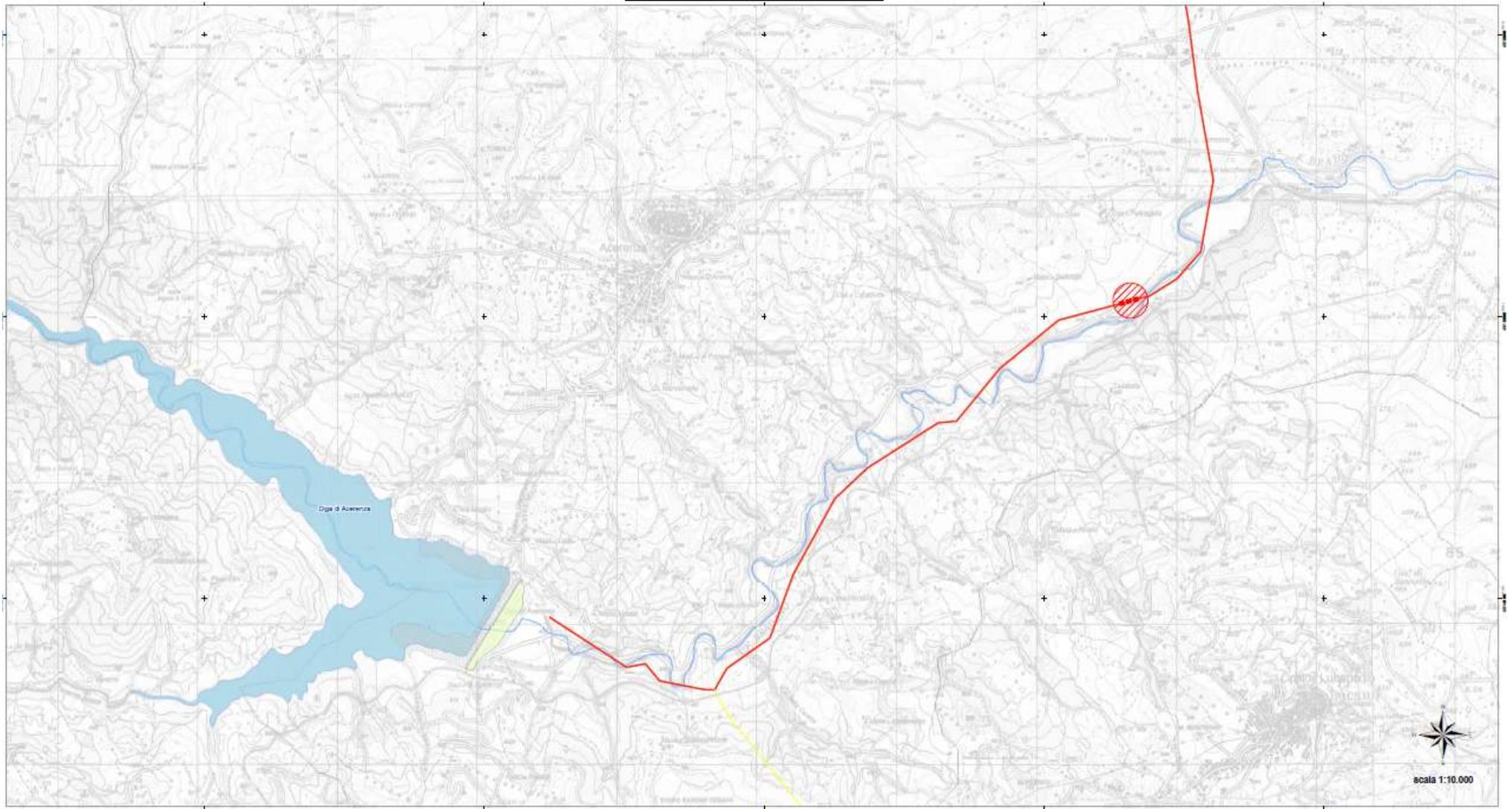


INTERVENTI ADDUTTORE ACERENZA-GENZANO

DIGA ACERENZA - STRUMENTAZIONE CONTROLLO E RIPRISTINO COLLEGAMENTO IDRICO DIGA GENZANO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Planimetria generale





INTERVENTI ADDUTTORE ACERENZA-GENZANO

DIGA ACERENZA - STRUMENTAZIONE CONTROLLO E RIPRISTINO COLLEGAMENTO IDRICO DIGA GENZANO

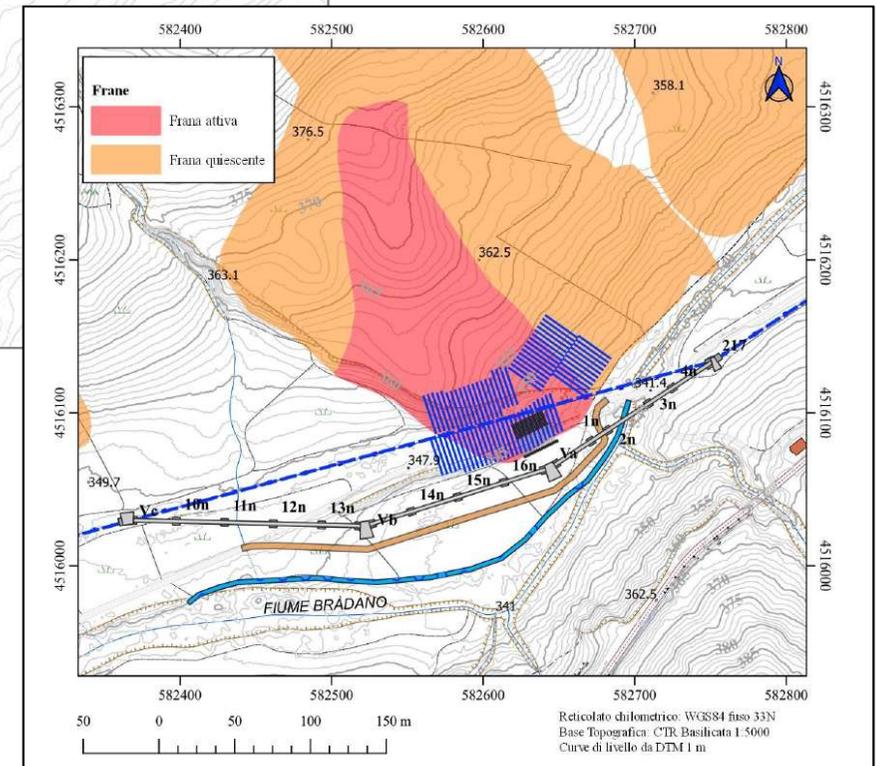
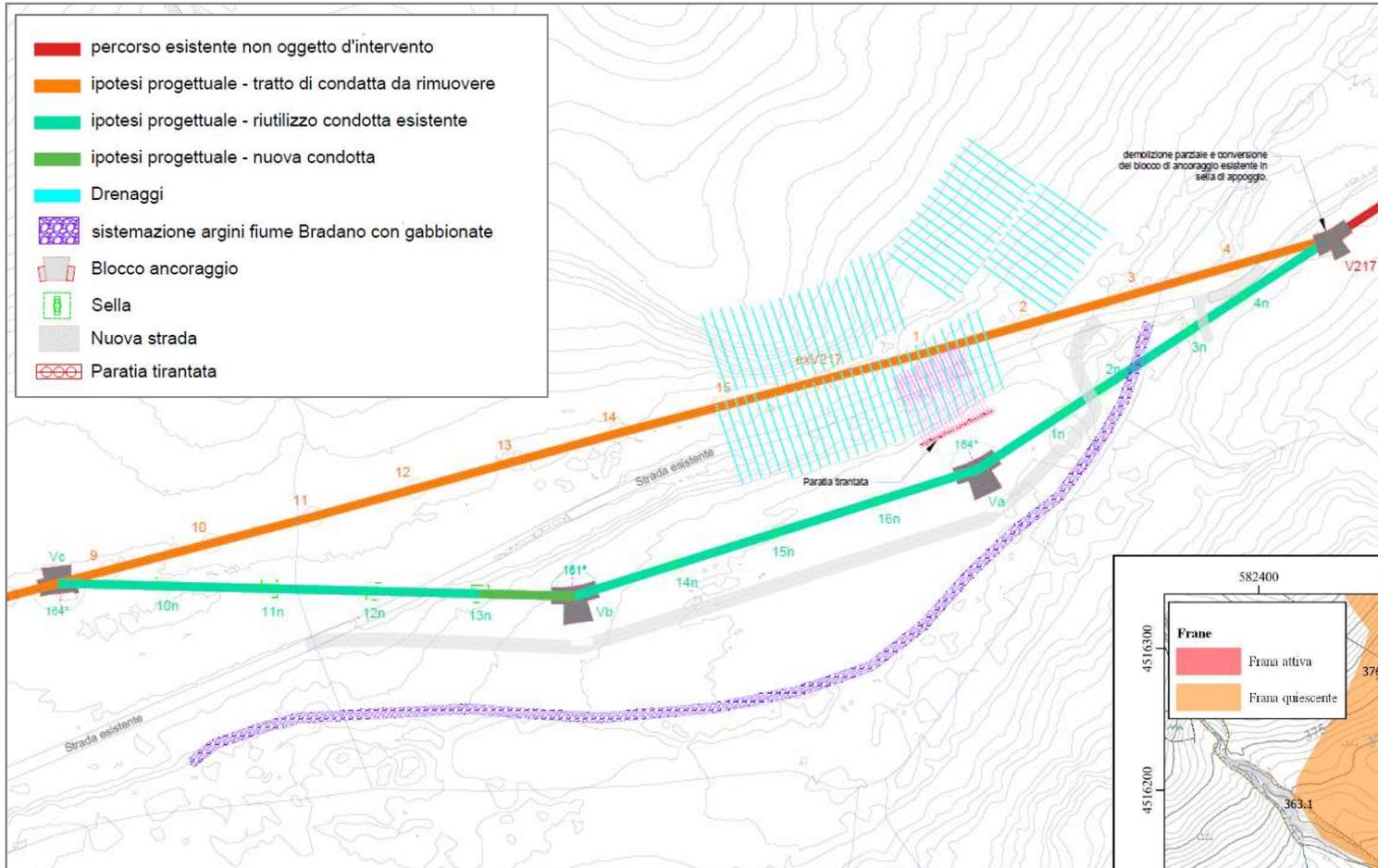
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA



- Dilavamento superficiale
- Rottura baggioli
- Disassamento della condotta
- Spostamento blocco di ancoraggio ExVert 217
- Degrado rivestimento interno della condotta

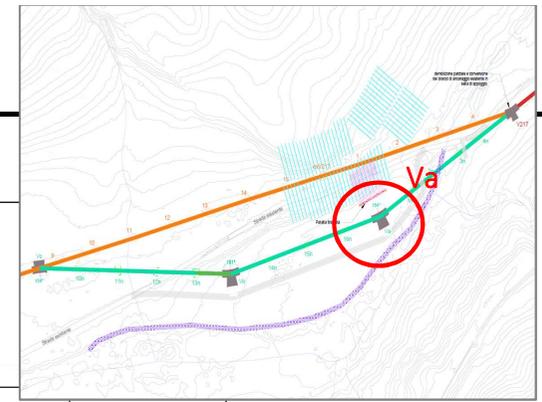


Planimetria interventi

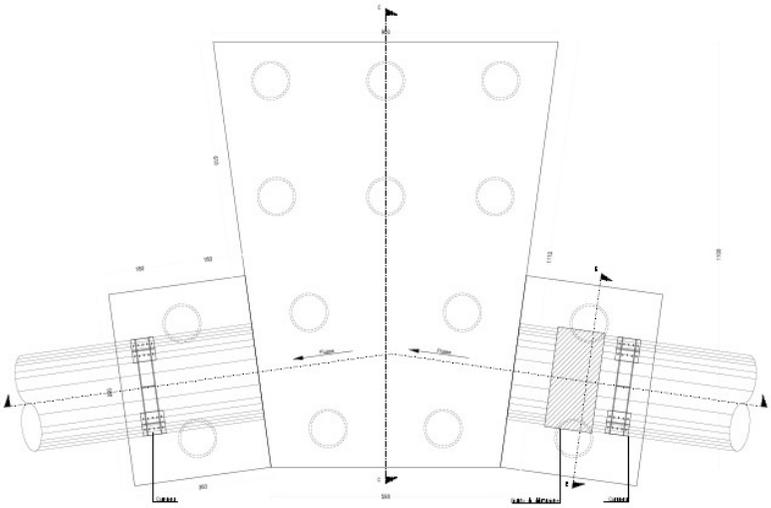




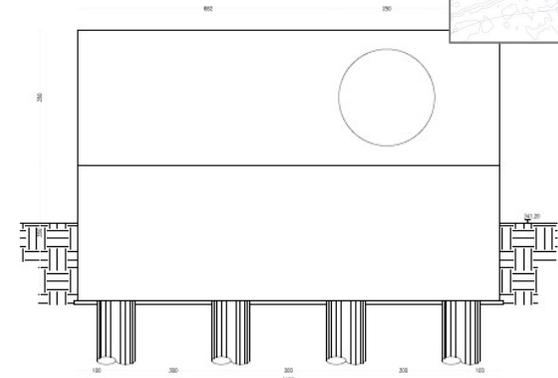
BLOCCO DI ANCORAGGIO



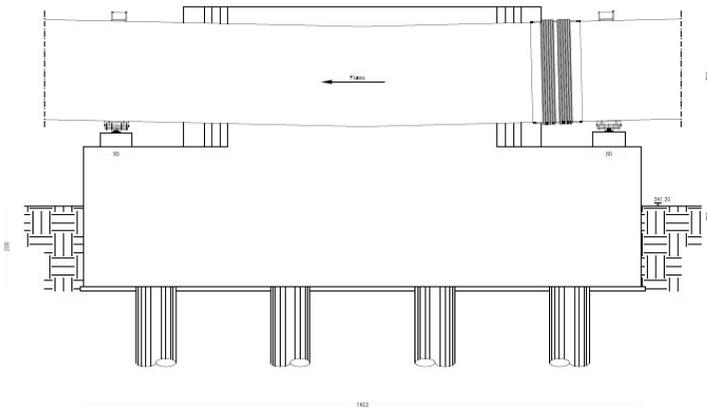
PIANTA



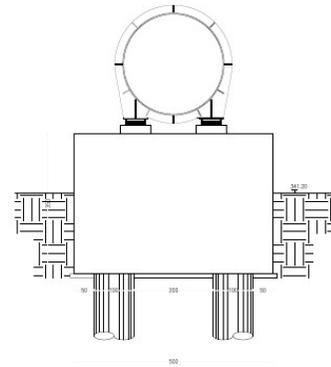
SEZIONE C-C



SEZIONE D-D



SEZIONE E-E

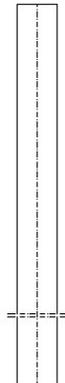


Carpenteria palo ø1000

l_{tot} = 25,50 m

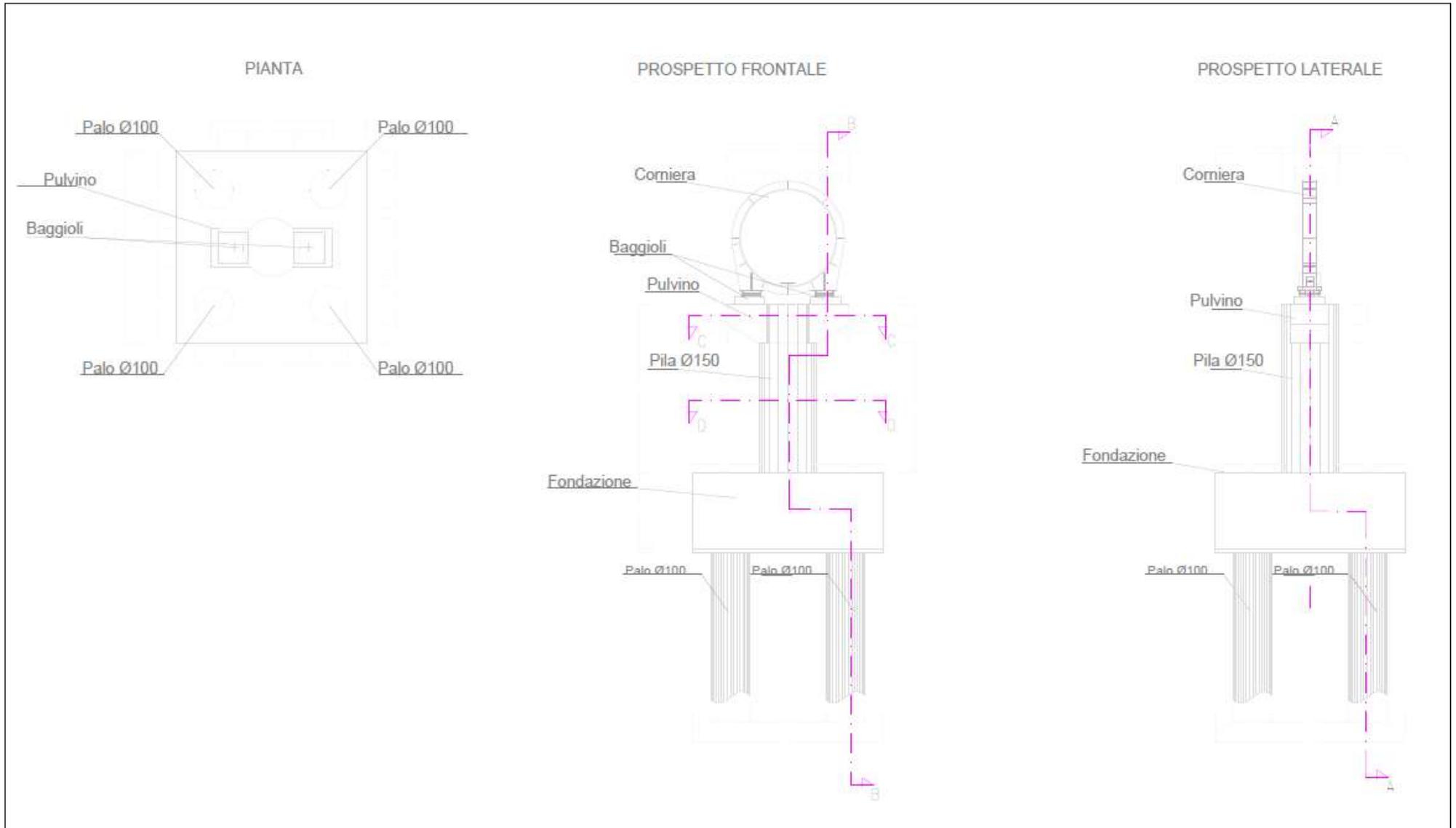


1:00



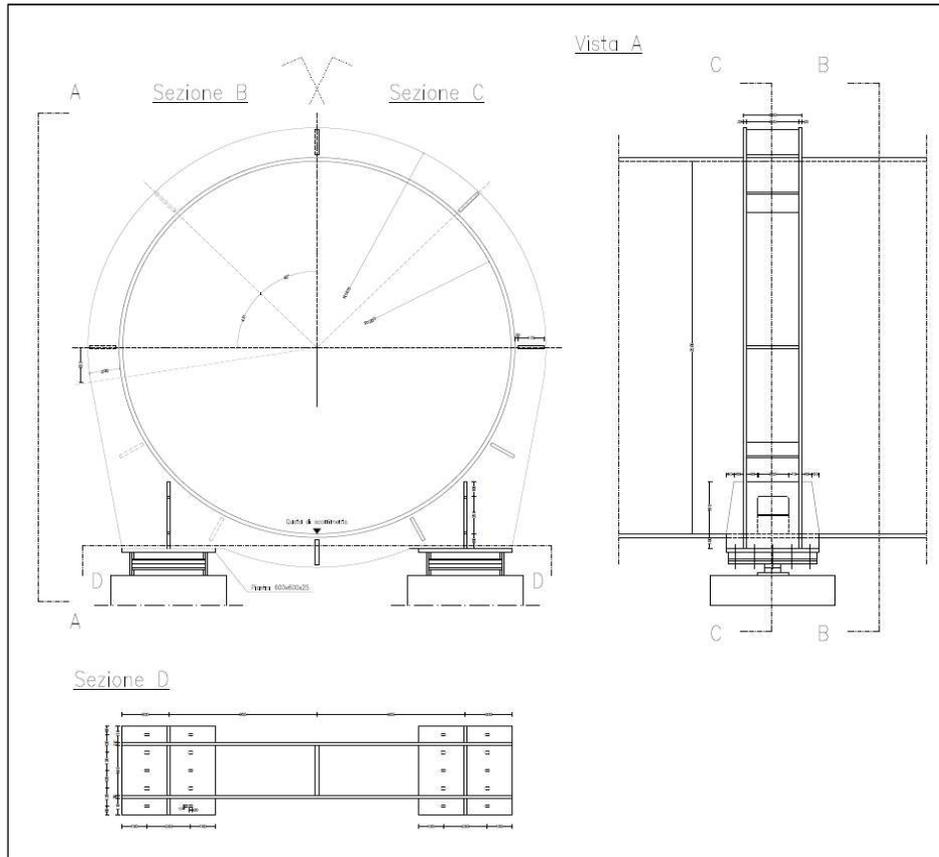


SELLA DI APPOGGIO





CORNIERA



GIUNTO DI DILATAZIONE

