

## **CRISI IDRICA: RIUNITO IL COMITATO ISTITUZIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLA SARDEGNA. INTERVENTI URGENTI PER 10 MILIONI**

Si è riunito ieri il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Sardegna, integrato per l'occasione dalle strutture tecniche degli assessorati dei Lavori Pubblici e dell'Agricoltura, dall'Ente Acque Sardegna e dalla società Abbanoa, per l'esame dello stato di criticità del sistema di approvvigionamento idrico multisettoriale regionale e per l'individuazione di indirizzi operativi sulle attività e sugli interventi di mitigazione.

### **Quantità di precipitazioni 2014-2016: fra le più basse dal 1922**

Dalle analisi effettuate è emerso che questi ultimi anni sono certamente caratterizzati da bassi valori di altezza di pioggia rispetto all'andamento storico delle grandezze osservate da quasi 100 anni. Le prime osservazioni organiche sono del 1922.

Il valore più critico è il biennio dell'area idrografica della Gallura (si ricorda che questa area idrografica comprende anche il Posada) con il 6.4% di frequenza osservata. Ciò vuol dire che nel 94% dei casi le altezze di pioggia annuali sono risultate superiori al valore del biennio 2014-2016.

Ma anche il valore più favorevole, il biennio dell'Iglesiente con il 28.7% di frequenza di non superamento, indica che in quasi 3 casi su 4 il valore atteso di pioggia è risultato superiore a quello registrato in questi ultimi due anni.

Tali eventi determinano un rilevante impatto sulla disponibilità della risorsa idrica nei bacini del sistema multisettoriale regionale.

### **Gallura: la situazione più critica**

Si rileva che sul biennio la situazione più critica è quella dell'area idrografica della Gallura con un deficit rispetto alla media del 23.2%.

Ora ricordando che il coefficiente di elasticità dei deflussi in rapporto a quello della pioggia vale circa 3.3 volte, valore, come vedremo nel seguito, confermato dalle relazioni stimate sui bacini sardi, si ha che la riduzione sulle portate dei corsi d'acqua vale circa il 60% - 70%. Della media di lungo periodo.

Situazioni ancora più critiche percentualmente, ma limitate all'ultimo anno e quindi con un minor deficit di volume, caratterizzano le altre aree idrografiche.

Da tale quadro di riferimento emerge che la situazione delle riserve idriche nell'insieme dei serbatoi artificiali dell'isola è stata fortemente condizionata dagli ultimi anni di precipitazioni scarse che hanno interessato tutte le aree idrografiche dell'isola.

Questo è il terzo anno consecutivo che si deve far fronte al fabbisogno idrico multisettoriale regionale andando ad utilizzare parzialmente le riserve idriche accumulate nei serbatoi negli anni di apporti più favorevoli.

Per trovare condizioni simili, con così ridotti volumi di risorse idriche accumulate, bisogna ritornare indietro fino all'inizio dell'anno idrologico 2003-2004.

### **Livello di allerta sui diversi bacini: i più grandi sono a livello di vigilanza**

Il secondo elemento è che l'indicatore generale del sistema di monitoraggio della siccità al 31 agosto scorso, pari a 0.27, è appena al di sotto del limite, 0.30, che separa il livello di vigilanza dal livello di pericolo.

Esaminando i singoli schemi idrici emerge che i più estesi sono in condizione meno critica, come il sistema Tirso-Flumendosa, che interessa la gran parte sia della popolazione della Sardegna e sia delle superfici attrezzate per l'irrigazione, che è ancora al livello di vigilanza con un indicatore pari a 0.31.

Sono al livello più critico, intorno a 0.2, gli schemi minori quali il Basso Sulcis, l'Alto Cixerri ed il Posada.

I primi due non hanno funzioni di alimentazione per gli usi potabili dei centri abitati, mentre per il Posada la situazione è più delicata perché esiste un importante fabbisogno per gli usi acquedottistici civili che dipende dalle risorse accumulate in questo invaso.

Anche confrontando i volumi accumulati nei serbatoi dei principali schemi idrici con i volumi erogati e programmati per gli usi multisettoriali dagli stessi schemi emergono le medesime criticità.

### **Ruolo strategico dei serbatoi artificiali**

In termini generali il volume presente al 31 agosto nei serbatoi era pari a 915 milioni di mc e quello medio erogato annualmente vale 721 milioni di mc, il rapporto tra volume presente e fabbisogno annuo è superiore all'unità e vale 1.27.

Se poi si concentra l'attenzione sul solo fabbisogno potabile tale rapporto sale a 3.87.

Emerge, in definitiva, il ruolo strategico dei serbatoi artificiali, realizzati con le dighe di sbarramento, per la garanzia del sistema di approvvigionamento idrico della Sardegna.

L'importanza di tali elementi del sistema richiama, ovviamente, l'esigenza di mantenere in efficienza la dotazione infrastrutturale, tra l'altro caratterizzata da una implicita complessità trattandosi ogni diga di un'opera unica per le sue caratteristiche tecniche e per le sue interazioni con il terreno circostante.

Opere che devono avere una vita utile molto estesa dell'ordine dei 100 anni.

In tale ambito risultano in corso, oltre alle attività di manutenzione ordinaria, altre attività necessarie per affrontare specifiche problematiche di alcuni sbarramenti.

Sono state analizzati gli invasi interessati da tali problematiche che portano ad una riduzione del volume invasabile a seguito dei provvedimenti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio Tecnico per le Dighe di Cagliari che definisce per ogni invaso le quote autorizzate.

Si è rilevato che il volume disponibile per la regolazione è quasi il 90% del volume teoricamente disponibile sulla base dei documenti progettuali.

Percentuale che sale al 95% se si sottrae dalla statistica la diga sul Tirso a Cantoniera, la più recente tra le grandi dighe realizzate e ancora in invaso sperimentale per la necessaria cautela che deve essere dedicata ad un'opera di tale imponenza e complessità che è il più grande serbatoio artificiale d'Italia oggi in esercizio.

Nessuno degli altri più grandi invasi, Flumendosa a Nuraghe Arrubiu, Mulargia a Monte su Rei, Coghinas a Muzzone e Liscia a Punta Calamaiu è interessato da limitazioni di invaso.

La situazione nel suo complesso ha le caratteristiche di ordinario esercizio per un sistema infrastrutturale così delicato ed anche datato. La maggior parte delle dighe sono in attività da moltissimi decenni.

### **Interventi necessari per il ripristino delle condizioni ottimali di esercizio**

Tuttavia è ovvio che localmente la necessità di interventi che consentano di ripristinare le ottimali condizioni di esercizio è assolutamente di primaria importanza.

Trascurando i serbatoi di Simbirizzi e del Torreì, che sono in grado di assorbire le riduzioni adottate, restano sei serbatoi per i quali è necessario, di intesa con l'Ufficio Tecnico delle Dighe, individuare le soluzioni di intervento infrastrutturale e/o di miglioramento delle condizioni operative per ripristinare le quote di regolazione di progetto.

Per la strategicità locale e per l'importanza dell'opera sono da considerare certamente prioritarie le dighe sul Mannu di Pattada a Monte Lerno e sul Tirso a Cantoniera.

**La situazione di Maccheronis** - Una situazione specifica è quella della diga sul Posada a Maccheronis. Questo invaso aveva una capacità di regolazione di 25 milioni di mc. E' stato poi predisposto un progetto ed avviati i lavori per portarne la capacità a circa 30 milioni di mc. Nella fase di costruzione era previsto transitoriamente di portare la capacità di regolazione a 22 milioni di mc. Poiché i lavori sono allo stato attuale interrotti, oggi la capacità di regolazione è di 22 milioni di mc. Per cui non c'è di fatto una limitazione di invaso in termini amministrativi ma una limitazione di invaso fisicamente determinata dall'attuale configurazione delle opere.

Sono tra l'altro in corso degli studi ed analisi da parte di ENAS per verificare la sicurezza dello sbarramento nelle attuali condizioni che sarebbero dovute permanere solo per un limitato periodo di tempo.

**Bassa incidenza di Liscia e Posada sul sistema irriguo regionale** - In definitiva, rispetto alla media degli ultimi anni le erogazioni programmate per il 2016 sono state inferiori di circa 16 milioni di mc su 721 milioni di mc di erogazioni complessive ed hanno riguardato il settore irriguo degli schemi del Liscia e del Posada, per

i quali è stato necessario tener conto delle scarse riserve idriche e della presenza di un importante fabbisogno potabile.

Rispetto ad una erogazione media per l'uso agricolo di 25 milioni di mc all'anno per il Liscia sono stati assegnati 19 milioni di mc per il 2016, con una riduzione del 24%.

Analoga la situazione per il Posada dove rispetto ad una erogazione media per l'uso agricolo di 24 milioni di mc all'anno per il Liscia sono stati assegnati 18 milioni di mc per il 2016, con una riduzione del 25%.

Gli altri sistemi non hanno subito limitazioni, tanto che rispetto alle erogazioni medie degli ultimi anni la riduzione complessiva (compresi Liscia e Posada) è stata del 2.7%.

### **Contromisure adottate e da adottare**

In definitiva già con la *Delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 17.05.2016 "Attività di cui alla deliberazione n. 1 del 21.01.2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino: Programmazione risorse idriche annualità 2016"* era stato evidenziato che l'anno idrologico in corso 2015-2016 si è rivelato essere uno dei più critici nei quasi cento anni di osservazione dal 1922, con una persistenza pluriennale dei fenomeni siccitosi e che di conseguenza l'indicatore di stato per il monitoraggio ed il preallarme della siccità dell'intera isola relativo al mese di aprile 2016, registrava una condizione di "allerta" o livello di pericolo, con un valore dell'indicatore pari a 0,29.

Sulla base di tali elementi era stato deciso di limitare le erogazioni ai soli usi agricoli degli schemi precedentemente citati (Liscia e Posada) ed era stato precisato che le assegnazioni per gli usi irrigui del 2017 saranno condizionate dagli apporti dell'anno idrologico 2016-2017.

Limitazioni all'uso agricolo già nel 2016 avrebbero determinato un danno certo nell'anno in corso a fronte di un danno, per ora solo possibile, nel 2017.

A seguito di tale analisi sono state due linee di attività una che riguarda gli interventi emergenziali per mitigare le situazioni più critiche che si registrano oggi e che sono quelle dell'alimentazione idropotabile del Sassarese e dell'approvvigionamento dell'area territoriale dominata sul serbatoio del Posada.

La seconda linea riguarda gli interventi indirizzati a risolvere problematiche di deficienza più strutturale nel bilancio risorse-fabbisogni che riguarda in linea prioritaria il sistema del Liscia e del Mannu di Pattada a M. Lerno.

### **Interventi di emergenza per 8-10 milioni di euro**

Per quel che riguarda il primo punto si è deciso di individuare un primo insieme di interventi puntuali che possano riequilibrare la distribuzione delle risorse idriche nel Sassarese, incrementando i prelievi dal sistema del Coghinas e razionalizzando l'utilizzo delle limitate risorse del Bidighinzu nonché migliorare il livello di erogabilità dal serbatoio sul Posada.

Tale quadro di interventi sarà a breve proposto alla Giunta Regionale sulla base di un fabbisogno stimato per i primi interventi emergenziali di circa 8-10 milioni di euro.

Per la individuazione di tali interventi ENAS ed Abbanoa hanno fornito puntuali indicazioni per affrontare l'emergenza in atto.

ENAS predisporrà immediatamente due sistemi di pompaggio sia sul Posada e sia sul Bidighinzu che possano incrementare il volume prelevabile al di sotto dell'opera di presa, allungando di diverse settimane l'autonomia degli schemi idropotabili serviti.

Sempre in capo ad ENAS sono gli interventi di miglioramento e potenziamento delle stazioni di pompaggio che consentono di far affluire al serbatoio del Bidighinzu i maggiori volumi possibili da bacini contermini del Coghinas e Temo a Manteleone Roccadoria.

Contestualmente saranno realizzati tutti gli interventi puntuali sulle stazioni di sollevamento e sulle condotte delle adduttrici Coghinas I e Coghinas II per incrementare di circa 800 l/s i prelievi dal serbatoio sul Coghinas a Muzzone.

Sempre nella prima linea di intervento dovrà essere realizzato, a cura di ENAS, l'adeguamento dell'impianto di sollevamento di Porto Torres per migliorare l'alimentazione dell'area nord occidentale dell'isola.

In coerenza ed a completamento di tale nuovo assetto delle fonti di approvvigionamento idrico Abbanoa ha proposto alcuni interventi che interessano tre schemi di adduzione, con relative interconnessioni attive o da

attivare. Le singole linee di intervento, poi, sono incentrate sostanzialmente sulla riattivazione delle fonti locali, pozzi con portata significativa, sul potenziamento degli impianti di potabilizzazione, sul ripristino dei collegamenti tra schemi e sul riutilizzo dei reflui depurati.

Riguardo allo schema NPRGA n°9 "Temo Cuga" si prevede la riattivazione del pozzo Berti (in grado di erogare circa 60 l/s per la Nurra e per Fertilia fino a Porto Conte) e il rifacimento delle condotte di adduzione; inoltre, si prevede il potenziamento del reparto reagenti e del trattamento fanghi dell'impianto di Monte Agnese.

Infine, considerata l'alta potenzialità di produzione dell'impianto, è ipotizzabile il ripristino dell'interconnessione con lo schema Bidighinzu, che richiederebbe il rifacimento di circa 25 km di tubazioni oltre alla realizzazione di alcuni sollevamenti idrici lungo linea.

In merito all'attivazione delle pratiche di riuso irriguo delle acque, considerati i rilevanti volumi che si possono rendere disponibili, è necessario attivare interventi per il potenziamento delle linee di affinamento degli impianti più importanti.

Sullo schema NPRGA n°6 "Porto Torres-Sorso-Sennori" è previsto un intervento sulla vasca di preossidazione e sul reparto reagenti del potabilizzatore, che si aggiungono a risorse già finanziate per incrementare la potenzialità dell'impianto fino a 750 l/s. All'interno dello stesso schema sono inquadrati i lavori di rifacimento della linea adduttrice di collegamento tra i serbatoi di Monte Oro e di Via Milano, già finanziati (Delibera CIPE 79/2012) con 6.800.000 €.

Per lo schema NPRGA n°7 Bidighinzu è previsto la valorizzazione delle risorse locali più significative nonché un intervento di efficientamento del reparto reagenti e del trattamento fanghi dell'impianto di potabilizzatore.