



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

PRESIDÈNZIA  
PRESIDENZA

Direzione generale agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna  
Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità

## **RIESAME E AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA**

2° Ciclo di pianificazione

2016-2021

### **ALLEGATO N. 4 - PARTE GENERALE**

RELAZIONE

VALUTAZIONE, GESTIONE E CRITICITÀ DELLE RISORSE IDRICHE  
DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA

DIRETTIVA 2000/60/CE

D.LGS 152/2006



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE**

Allegato alla Delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 15/03/2016

**Il Segretario Generale**

Roberto Silvano

**Il Presidente delegato del  
Comitato Istituzionale**

Paolo Giovanni Maninchedda

Marzo 2016



## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2. INDICATORI DI STATO PER IL MONITORAGGIO E IL PREALLARME DELLA SICCIÀ</b>	<b>6</b>
<b>3. ANALISI CLIMATOLOGICA DELLE PRECIPITAZIONI 2013-2015 PER LA CRITICITÀ NELL'ALIMENTAZIONE IDRICA DEL NORD SARDEGNA</b>	<b>8</b>
<b>4. MISURE EMERGENZIALI</b>	<b>9</b>
<b>4.1. SISTEMA IDRICO LISCIA</b>	<b>9</b>
4.1.1. COLLEGAMENTO SISTEMI COGHINAS-LISCIA	9
4.1.2. RIUTILIZZO DEI REFLUI IN AGRICOLTURA	9
<b>4.2. SCHEMA IDRICO ALTO COGHINAS</b>	<b>10</b>
4.2.1. UTILIZZO ACQUE MORTE INVASO SOS CANALES	10
4.2.2. INTERCONNESSIONE INVASI MONTE LERNO - SOS CANALES	10

## **1. PREMESSA**

I dati al 31.10.2015 analizzati dal Sistema di monitoraggio e di preallarme della siccità, operativo presso la Direzione generale Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna - Servizio Tutela e gestione delle risorse idriche, hanno evidenziato un livello di vigilanza e quindi di preallerta per l'intero sistema di approvvigionamento idrico della Sardegna che, come già rappresentato, è caratterizzato da un approvvigionamento pressoché interamente basato sulle risorse accumulate nei serbatoi idrici del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale.

Infatti il livello di risorse idriche presenti sull'intero sistema al 31.10.2015 era di poco superiore al 50% della sua capacità di accumulo.

In tale quadro generale lo stesso sistema di indicatori di stato denuncia, nello specifico, che alcuni schemi idrici sono caratterizzati da una soglia di maggior criticità tali da raggiungere la soglia di pericolo e quindi di "allerta".

In particolare, nello schema dell'Alto Coghinas (invaso di Monte Lerno a Pattada e invaso di Sos Canales sul Tirso) le risorse accumulate arrivano al 30% della capacità di invaso, con la situazione dell'invaso di Sos Canales che fa registrare un'autonomia di poche settimane per l'alimentazione dei centri del Goceano (Alà dei Sardi, Buddusò, Lodè, Orune, Onanì, Bitti, Lula, Nule, Benetutti).

Altre situazioni critiche riguardano lo "Schema del Liscia" che ha un volume invasato pari al 30% della capacità dell'invaso ed il sistema idrico nord-occidentale "Temo - Cuga - Coghinas" con volumi invasati inferiori al 50%.

Si è pertanto rilevata la necessità di valutare tempestivamente, per le diverse aree territoriali interessate da tali problematiche, i bilanci idrici di breve e medio periodo, in relazione all'evoluzione delle situazioni climatiche, lo stato delle infrastrutture e degli interventi in corso o di quelli programmati, le esigenze di interventi immediati o a breve termine per il recupero delle risorse idriche marginali (risorse sotterranee) e per eventuali sistemi di soccorso o interconnesse.

Per le suddette finalità, la giunta regionale, con deliberazione n. 54/13 del 10.11.2015, ha proposto l'insediamento immediato di un tavolo tecnico, costituito dai rappresentanti delle Direzioni generali dell'Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, dei Lavori Pubblici, della Protezione Civile, dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale, di Abbanoa SpA, di EGAS, di ENAS, dell'Ente Foreste della Sardegna e di ARPAS, con il coordinamento della Direzione generale Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, avente l'obiettivo di mettere in atto le misure gestionali e strutturali, di breve e medio periodo, per fronteggiare l'emergenza idrica in atto nel territorio del Nord Sardegna.

Nello specifico, le riunioni del tavolo tecnico si sono concentrate sui seguenti aspetti:

- Monitoraggio continuo dei volumi invasati e degli indicatori di stato per il preallarme della siccità;
- Analisi climatologica;

- Misure emergenziali (collegamento sistemi Coghinas-Liscia, riassetto funzionale dell'interconnessione invasi Monte Lerno-Sos Canales, utilizzo acque morte invaso Sos Canales);

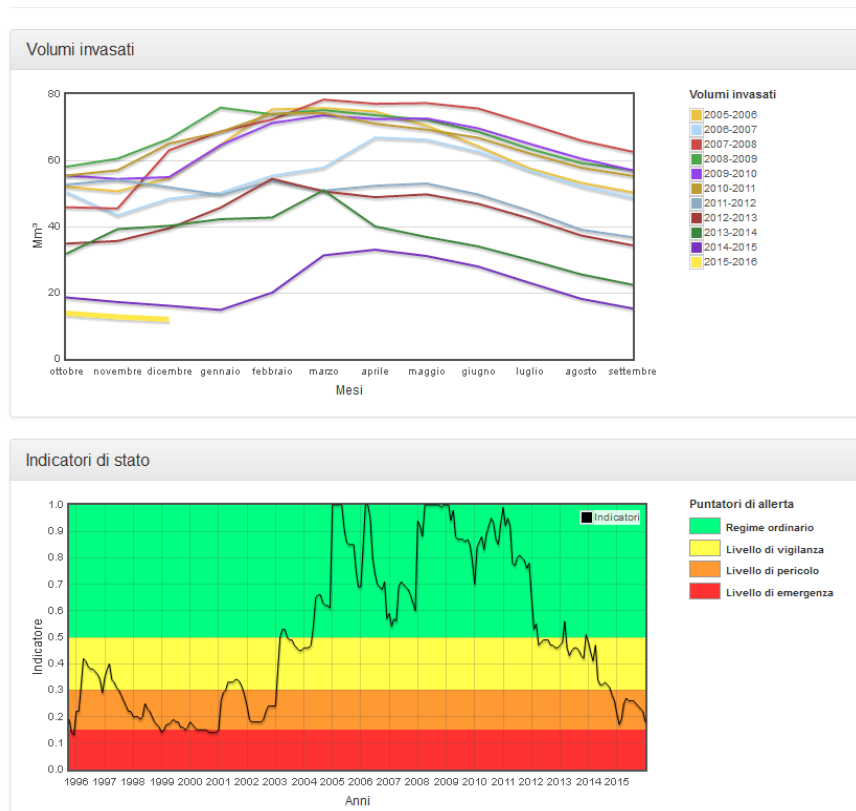
## 2. INDICATORI DI STATO PER IL MONITORAGGIO E IL PREALLARME DELLA SICCITÀ

Come ampiamente riportato nella Relazione generale, la regione Sardegna effettua l'attività di monitoraggio della siccità al fine di fornire un utile strumento per migliorare la gestione delle risorse idriche dell'intero territorio regionale.

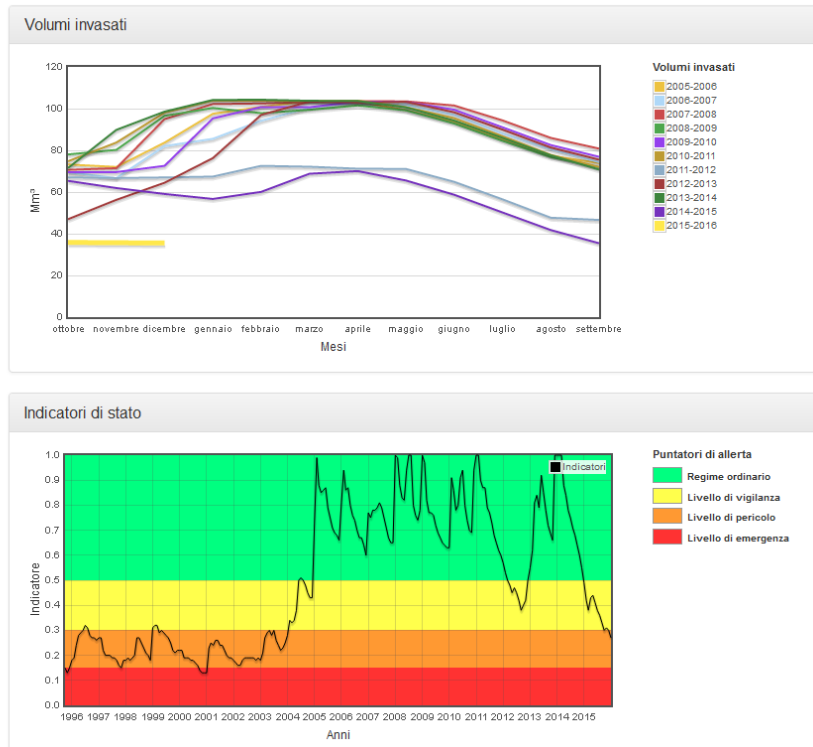
Tale strumento ha permesso, nello specifico, di affrontare con anticipo l'emergenza siccità dell'area nord del territorio regionale.

Le figure seguenti rappresentano l'andamento dei volumi invasati e degli indicatori di stato per il Sistema "Alto Coghinas" (invasi di Monte Lerno e Sos Canales) e per il Sistema "Gallura" (invaso Liscia).

Analisi storica degli indicatori di stato - Sistema Alto Coghinas



## Analisi storica degli indicatori di stato - Sistema Gallura



Nelle Sezioni 1 e 2 del presente Allegato vengono riportati, rispettivamente, i valori dei volumi invasati e gli indicatori di stato della siccità al 31 ottobre 2015 e al 16 dicembre 2015.

### **3. ANALISI CLIMATOLOGICA DELLE PRECIPITAZIONI 2013-2015 PER LA CRITICITÀ NELL'ALIMENTAZIONE IDRICA DEL NORD SARDEGNA**

L'analisi climatologica è stata effettuata a cura dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS). Suddetta analisi, oltre che a fornire un quadro delle precipitazioni nel territorio regionale da novembre 2013 a novembre 2015, analizza l'indice SPI (Standardized Precipitation Index - McKee 1993) e i bilanci idroclimatici mensili a partire da ottobre 2014.

La Sezione 3 del presente Allegato riporta l'analisi climatologica.



## **4. MISURE EMERGENZIALI**

Come indicato precedentemente, le zone della regione Sardegna maggiormente interessate dalle condizioni di emergenza idrica sono la Gallura (Sistema idrico Liscia) e il Goceano (Sistema idrico Alto Coghinas).

Di seguito vengono indicate le misure che il tavolo tecnico di cui alla DGR n. 54/13 del 10.11.2015 ha messo in atto per far fronte a questa emergenza.

### **4.1. Sistema idrico Liscia**

L'invaso relativo a questo sistema è quello del Liscia. Da quest'invaso sono servite le utenze potabili dello schema n. 2 Liscia, con possibilità di trasferimenti reversibili verso il Sistema Coghinas (schema n. 1 Vignola – Casteldoria – Anglona).

L'invaso, inoltre, alimenta le utenze irrigue a servizio del Consorzio di Bonifica della Gallura, quelle industriali della zona di Olbia e svariate utenze civili (centri residenziali turistici, insediamenti alberghieri, insediamenti sportivi, etc.) servite direttamente dal Consorzio di Bonifica. L'impianto di potabilizzazione a servizio dello schema acquedottistico del Liscia è quello dell'Agnata.

#### **4.1.1. Collegamento Sistemi Coghinas-Liscia**

Questa misura è stata oggetto di analisi nelle riunioni del tavolo tecnico; gli aspetti tecnico-gestionali sono a cura del gestore del Servizio Idrico Intgrto (Abbanoa SpA).

In sintesi, l'interconnessione dal sistema del Coghinas, consiste nell'attivare il collegamento tra i due schemi acquedottistici "Vignola-Casteldoria-Anglona" e "Liscia" mediante una condotta esistente (in ghisa sferoidale del DN 600 mm con una portata di circa 300 l/s) tra il partitore "Pedra Majore" e il partitore "Ponte Liscia" (nodo dei Pozzi Liscia). Successivamente, con la riattivazione della condotta esistente dal suddetto partitore "Ponte Liscia" all'impianto di potabilizzazione dell'Agnata, si potranno derivare, mediante sollevamento, circa 200-250 l/s di acqua potabilizzata dall'impianto di Pedra Majore, alimentato dalla diga di Casteldoria.

Inoltre, nel breve periodo, una riattivazione delle risorse sotterranee esistenti (attualmente non utilizzate come i "pozzi Liscia"), costituirebbe un'ulteriore possibilità di approvvigionamento finalizzata ad un risparmio della risorsa dell'invaso del Liscia.

#### **4.1.2. Riutilizzo dei reflui in agricoltura**

Al fine di salvaguardare le risorse idriche superficiali appartenenti ai Sistemi Liscia e Coghinas, il tavolo tecnico di cui alla DGR n. 54/13 del 10.11.2015 ha richiamato l'opportunità di ricorrere all'utilizzo di risorse idriche non convenzionali fornite da impianti di trattamento di acque reflue urbane.

A tal proposito potrebbero essere utilizzate le acque reflue affinate provenienti dall'impianto di trattamento di Sa Corroncedda della città di Olbia e dall'impianto di depurazione di Arzachena.

I volumi che potrebbero essere resi disponibili dall'impianto di Olbia per la sola stagione irrigua (aprile - ottobre) sono pari a circa 4 Mm<sup>3</sup>.

L'impianto di depurazione di Arzachena potrebbe fornire, nel periodo aprile-ottobre, una risorsa pari a circa 1,0 Mm<sup>3</sup>.

## **4.2. Schema Idrico Alto Coghinas**

A questo schema appartengono gli invasi di Monte Lerno e Sos Canales.

La diga di Monte Lerno regola i deflussi del rio Mannu di Pattada, affluente in destra idraulica del Fiume Coghinas. Dall'invaso sono alimentate le utenze potabili dello schema n. 5 Pattada (con possibilità di trasferimenti in emergenza allo schema n. 10 Goceano), le utenze irrigue del comprensorio di Chilivani del Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna, la Zona Industriale di Ozieri - Chilivani e la centrale idroelettrica ENEL di Ozieri.

La diga di Sos Canales, che sottende un sottobacino del Fiume Tirso, alimenta l'impianto omonimo di potabilizzazione che serve lo schema potabile n. 10 Goceano e parte dello schema n. 5 Pattada.

Le misure emergenziali per sopperire l'esiguità di risorsa idrica presente nell'invaso di Sos Canales, prevedono l'attivazione di una presa con zattera per utilizzo delle acque morte dell'invaso e il riassetto funzionale dell'interconnessione Monte Lerno - Sos Canales.

### **4.2.1. Utilizzo acque morte invaso Sos Canales**

Questo intervento, a cura di ENAS, gestore del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale, consiste nel recuperare, mediante l'installazione di una presa superficiale con zattera, circa 400.000 m<sup>3</sup> di risorsa idrica invasata ma attualmente non prelevabile (acque morte). Tale intervento appare fondamentale per aumentare l'autonomia dello schema acquedottistico "Goceano".

### **4.2.2. Interconnessione invasi Monte Lerno - Sos Canales**

Questo intervento, a cura di Abbanoa SpA, gestore del Servizio Idrico Integrato, potrebbe consentire il vettoriamento di acqua grezza dall'invaso di Monte Lerno sino all'impianto di potabilizzazione di Sos Canales, il trasferimento di risorsa potabilizzata ("linea potabile") finalizzato all'alimentazione di parte dello schema n. 10 Goceano (attraverso il partitore "Isarita") oppure dell'intero schema idrico tramite il potabilizzatore di Sos Canales.

L'attivazione della "linea potabile", a causa del cattivo stato di conservazione delle condotte esistenti, non è realizzabile in tempi brevi; tali condotte potrebbero essere impiegate, nell'immediato, per il trasporto di acqua grezza dall'invaso di Monte Lerno fino all'impianto di potabilizzazione di Sos Canales.

consiste nel riattivare la condotta che consente di trasferire risorse idriche dall'invaso di Pattada (Monte Lerno) all'invaso di Sos Canales.

La realizzazione dell'intervento di interconnessione richiede necessariamente la manutenzione/ripristino dei gruppi di pompaggio ubicati presso i due impianti di potabilizzazione interessati e la pulizia interna della condotta adduttrice, nonché la riparazione delle perdite idriche rilevate e la manutenzione dei manufatti di sfiato e scarico.