



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

COMITATO ISTITUZIONALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 11 DEL 03.06.2021

Attività di cui alla deliberazione n. 1 del 21.01.2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino. Programmazione risorse idriche annualità 2021 – Assegnazioni per gli utilizzi multisettoriali.

ALLEGATO B) – Relazione istruttoria sulla programmazione delle risorse idriche per l'annualità 2021 – Assegnazioni per gli utilizzi multisettoriali.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. CONSIDERAZIONI GENERALI.....	4
2.1 SISTEMA FLUMENDOSA – CAMPIDANO – CIXERRI.....	4
2.1.1 DISTRETTO IRRIGUO ISILI NORD.....	7
2.2 SISTEMA ALTO CIXERRI.....	8
2.3 SISTEMA SULCIS.....	10
2.4 SISTEMA TIRSO.....	13
2.5 SISTEMA ALTO COGHINAS (NORD SARDEGNA).....	15
2.6 SISTEMA COGHINAS-TRAVERSA DONIGAZZA (NORD SARDEGNA).....	17
2.7 SISTEMA NORD-OCCIDENTALE.....	19
2.7.1 TEMO-CUGA-BIDIGHINZU-SURIGHEDDU.....	19
2.7.2 LA CRUCCA - COGHINAS-TRUNCU REALE.....	22
2.8 SISTEMA LISCIA (GALLURA).....	23
2.9 SISTEMA POSADA.....	25
2.10 SISTEMA CEDRINO.....	28
2.11 SISTEMA ALTO FLUMENDOSA (OGLIASTRA).....	30
2.12 SISTEMA TALORO.....	32
3. PROPOSTA ASSEGNAZIONI COMPARTO IRRIGUO, ANNUALITÀ 2021.....	34
4. PROPOSTA ASSEGNAZIONI COMPARTO CIVILE, ANNUALITÀ 2021.....	35
5. PROPOSTA ASSEGNAZIONI COMPARTO INDUSTRIALE, ANNUALITÀ 2021.....	36
6. PROPOSTA ASSEGNAZIONI DAL SISTEMA IDRICO MULTISETTORIALE - ANNUALITÀ 2021.....	37



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. Premessa

Con la deliberazione n.1 del 21.01.2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino "*Attività unitaria conoscitiva e di monitoraggio del bilancio idrico volta alla gestione delle crisi idriche a seguito degli eventi siccitosi nel distretto idrografico della Sardegna. Istituzione della cabina di regia*", al fine di garantire una procedura unitaria e coordinata di monitoraggio, controllo e previsione delle disponibilità, delle utilizzazioni idriche del bacino, in sintesi il controllo del bilancio idrico, e della predisposizione di quadri conoscitivi e conseguenti scenari di programmazione delle risorse idriche, è stata costituita una "*Cabina di regia per il controllo del bilancio idrico*" coordinata dall'Autorità di bacino e composta da ENAS, dall'Ente di Governo dell'Ambito della Sardegna, da Abbanoa SpA, dai Consorzi di Bonifica, da ENEL SpA, dal Gestore della rete di Trasmissione Nazionale (TERNA), dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, dalle Direzioni generali della RAS competenti per le problematiche trattate, dalla Direzione regionale della Protezione Civile, dall'ARPAS, da AGRIS e LAORE.

La citata deliberazione, inoltre, ha istituito un Comitato Tecnico le cui funzioni di segreteria sono state affidate alla Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna (ADIS) - Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità (STGRI).

I dati dei volumi idrici invasati nel Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) al 30.04.2021 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" per l'intero sistema idrico della Sardegna, caratterizzato da un approvvigionamento pressoché interamente basato sulle risorse accumulate negli invasi del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale.

Il livello di risorse idriche presenti sull'intero sistema al 30.04.2021 era pari a 1'554 milioni di metri cubi, corrispondente all'87.6% della sua capacità di accumulo. L'indicatore di stato per il monitoraggio ed il preallarme della siccità dell'intera Isola relativo al mese di aprile 2021, ha registrato una condizione di "preallerta" o livello di vigilanza, con un valore dell'indicatore pari a 0.44.

La presente relazione ha l'obiettivo di fornire le valutazioni che hanno consentito di definire il quadro delle assegnazioni dei volumi idrici dal Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) per i comparti irriguo, civile ed industriale.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2. Considerazioni generali

Per la valutazione dei volumi idrici del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale da assegnare al comparto irriguo, al comparto civile ed al comparto industriale, si è adottata la regola che prevede, al fine di preservare le risorse prioritarie (civile ed industriale), di vincolare, per ciascun sistema, un volume idrico corrispondente ai fabbisogni prioritari pari ad una annualità nei sistemi a regolazione annuale e 18 mesi in quelli a regolazione pluriennale.

Tutte le elaborazioni illustrate successivamente sono state condotte sulla base delle risorse invase al 30.04.2021, tenendo conto della deliberazione n. 3 del 03.03.2021 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino avente ad oggetto "*Programmazione risorse idriche annualità 2021 – Pre-assegnazione al comparto irriguo*" e delle evoluzioni meteo-climatiche successive.

Si precisa che i valori relativi a "Volume utile di regolazione di progetto" e "Volume utile di regolazione autorizzato" sono desunti dalle indicazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, Ufficio tecnico per le dighe di Cagliari, corrispondenti alle relative "Quote autorizzate [m s.l.m.]". Per gli invasi nei quali vige un Piano di laminazione statica preventivo approvato con DGR, il "Volume utile di regolazione autorizzato" è riferito alla quota di massima regolazione prevista dallo stesso Piano di laminazione.

2.1 Sistema Flumendosa – Campidano – Cixerri

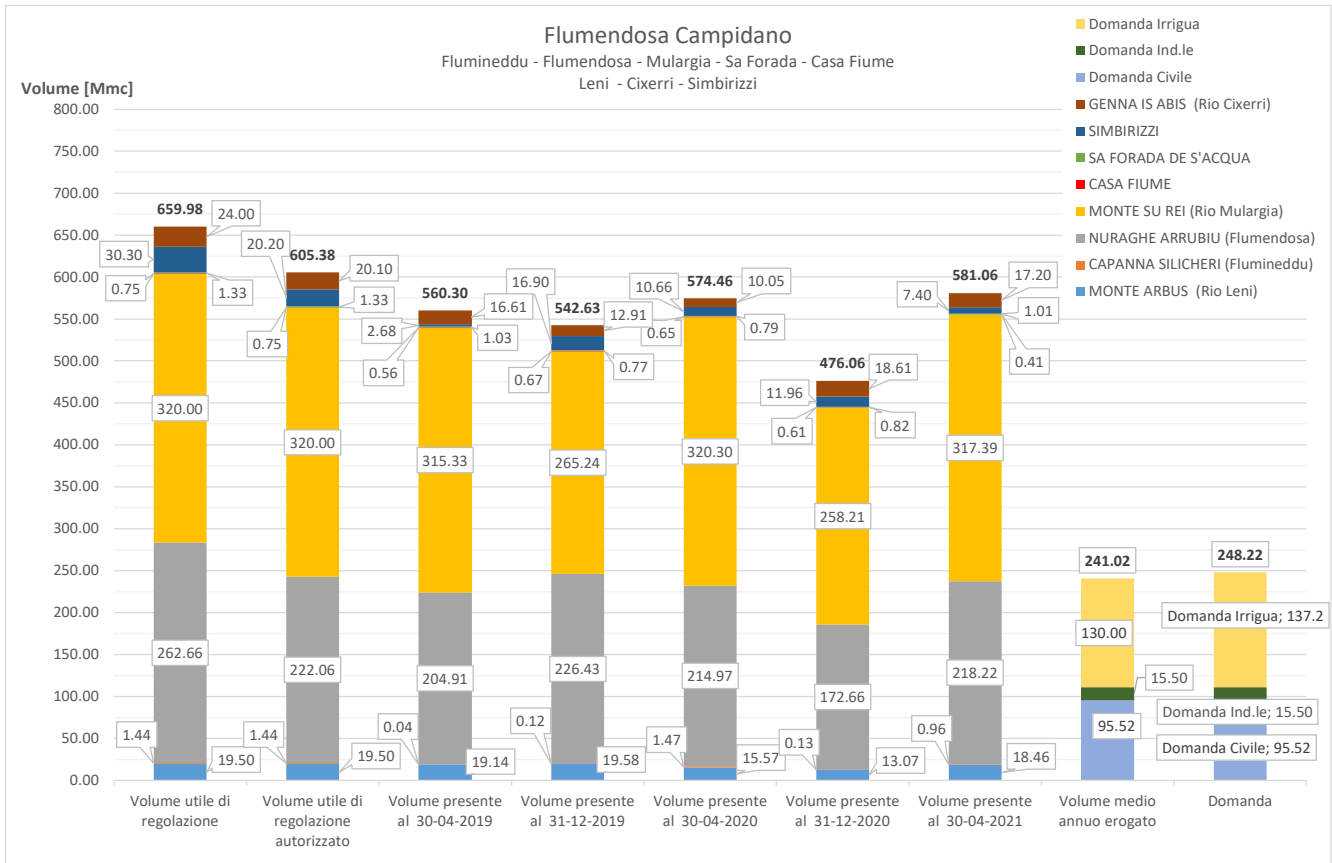
Al presente sistema idrico appartengono gli invasi Flumineddu a Capanna Silicheri, Flumendosa a Nuraghe Arrubiu, Mulargia a Monte Su Rei, Sa Forada, Casa Fiume, Leni a Monte Arbus, Cixerri a Genna Is Abis e Simbirizzi.

L'idroesigenza annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a circa 112 Mm³, di cui 2.7 Mm³ dall'invaso del Leni senza possibilità di diversa alimentazione, mentre l'erogazione media annua alle utenze irrigue gestite dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale (CBSM) è pari a circa 130 Mm³, di cui 6 Mm³ per il comprensorio ONC (Opera Nazionale Combattenti) e 1 Mm³ per il comprensorio Isili Nord. Nell'annualità 2020 l'erogazione irrigua ha registrato un volume pari a 137.45 Mm³, mentre l'annualità 2019 ha registrato una erogazione idrica leggermente superiore e pari a circa 139.2 Mm³.

Il volume invasato nel Sistema Flumendosa-Campidano-Cixerri alla data del 30.04.2021 è stato pari a 581.06 Mm³ (di cui 18.46 Mm³ presenti nell'invaso del Leni), contro i 574.46 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020. Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Si precisa che sull'invaso del Flumendosa a Nuraghe Arrubiu è vigente il Piano di Laminazione statica, redatto ai sensi della Direttiva P.C.M. del 27.02.2004 e approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 6/10 del 05.02.2019, il quale prevede la limitazione a 262.00 m slm della quota di massima regolazione (rispetto ai 267.00 m slm autorizzati dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili – Ufficio dighe – ex MIT). Per effetto del richiamato Piano di laminazione statica il volume utile di regolazione è stato ridotto di 40.6 Mm³.

Analogamente, anche sull'invaso di Genna Is Abis sul Cixerri vige un Piano di laminazione, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 39/33 del 31.07.2018, che prevede l'imposizione al Gestore di limitare la quota di massima regolazione a 38.00 m slm (rispetto ai 39.00 m slm autorizzati dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili – Ufficio dighe – ex MIT). Per effetto della richiamata regola di gestione il volume utile di regolazione è stato ridotto di 3.9 Mm³.

Per procedere alla valutazione del volume da assegnare alle utenze irrigue allacciate al Sistema (CBSM comprensivo della utenza ONC), sono stati preservati i seguenti volumi:



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- volume vincolato per il potabile (autonomia di 12 mesi per l'utenza servita dal Leni, serbatoio a regolazione annuale, e 18 mesi per le utenze servite dagli altri laghi a regolazione pluriennale) pari a circa 141.93 Mm³ (di cui 2.7 Mm³ nell'invaso del Leni).

Sulla base di quanto precedentemente indicato, si può determinare, per l'anno solare 2021, un volume disponibile dal Sistema Flumendosa-Campidano-Cixerri per gli usi irrigui pari a 137.2 Mm³ (di cui 7.2 Mm³ all'ONC) come rappresentato dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale con propria nota prot. n. 0005739 del 06.05.2021 integrata con nota prot. n. 0007137 del 31.05.2021¹.

Si deve, infine, osservare che, in riferimento al volume presente nel lago del Simbirizzi, sulla base delle informazioni fornite dall'ENAS, 1.5 Mm³ non sono utilizzabili per problemi qualitativi e di fauna ittica (forte anossia del lago e conseguente moria della fauna ittica).

¹ Nella citata nota il Consorzio ha rappresentato l'esigenza per l'ONC di poter irrigare una superficie pari a 1'200 ha, a giustificazione dell'aumento di volume richiesto da 6 a 7.2 Mm³.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.1.1 Distretto irriguo Isili Nord

Il distretto irriguo di Isili Nord, che in forza del Decreto Presidenziale N. 37, prot. n. 8590 del 15.03.2019, è gestito, dal 01.04.2019, dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale, viene approvvigionato dalla Traversa di Ponte Maxia sul Fiume Flumendosa. L'erogazione media annua è pari a circa 800'000 m³.

Il volume invasato nel lago Flumendosa a Nuraghe Arrubiu alla data del 30.04.2021 è stato pari a 218.22 Mm³, contro i 214.97 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

Dal punto di vista gestionale, la risorsa del Flumendosa, per il tramite della traversa di Ponte Maxia, integra i fabbisogni dell'acquedotto del Sarcidano (potabilizzatore di Is Barrocos), che ha una esigenza complessiva pari a circa 8.50 Mm³, e integra, in emergenza, l'acquedotto di Nurri-Oroli, che ha un'esigenza complessiva di circa 0.70 Mm³, ordinariamente alimentato dal potabilizzatore del lago Mulargia (Monte Moretta).

L'invaso di Is Barrocos, a regolazione pluriennale, alla data del 30.04.2021 aveva un volume invasato pari a 12.07 Mm³, superiore al volume di massima regolazione autorizzato.

Visti i volumi invasati nei laghi del Flumendosa a Nuraghe Arrubiu e di Is Barrocos, per la stagione irrigua 2021 del distretto irriguo di Isili Nord, è possibile soddisfare l'esigenza irrigua media annua e pertanto si può assegnare un volume pari a 1 Mm³.

Considerato, però, che l'ENAS ha programmato dei lavori di manutenzione straordinaria alla condotta premente che dalla traversa di Ponte Maxia deriva la risorsa idrica verso la vasca terminale che approvvigiona l'area irrigua di Isili Nord, a decorrere dal mese di ottobre sarà necessario interrompere il sollevamento. Conseguentemente, la programmazione irrigua per il distretto di Isili Nord trasmessa dal Consorzio di Bonifica con la nota prot. n. 0005739 del 06.05.2021, nel rispetto del volume idrico annuale da assegnare al distretto in oggetto e pari a 1 Mm³ dovrà essere rimodulata per consentire i lavori di manutenzione straordinaria di cui sopra.



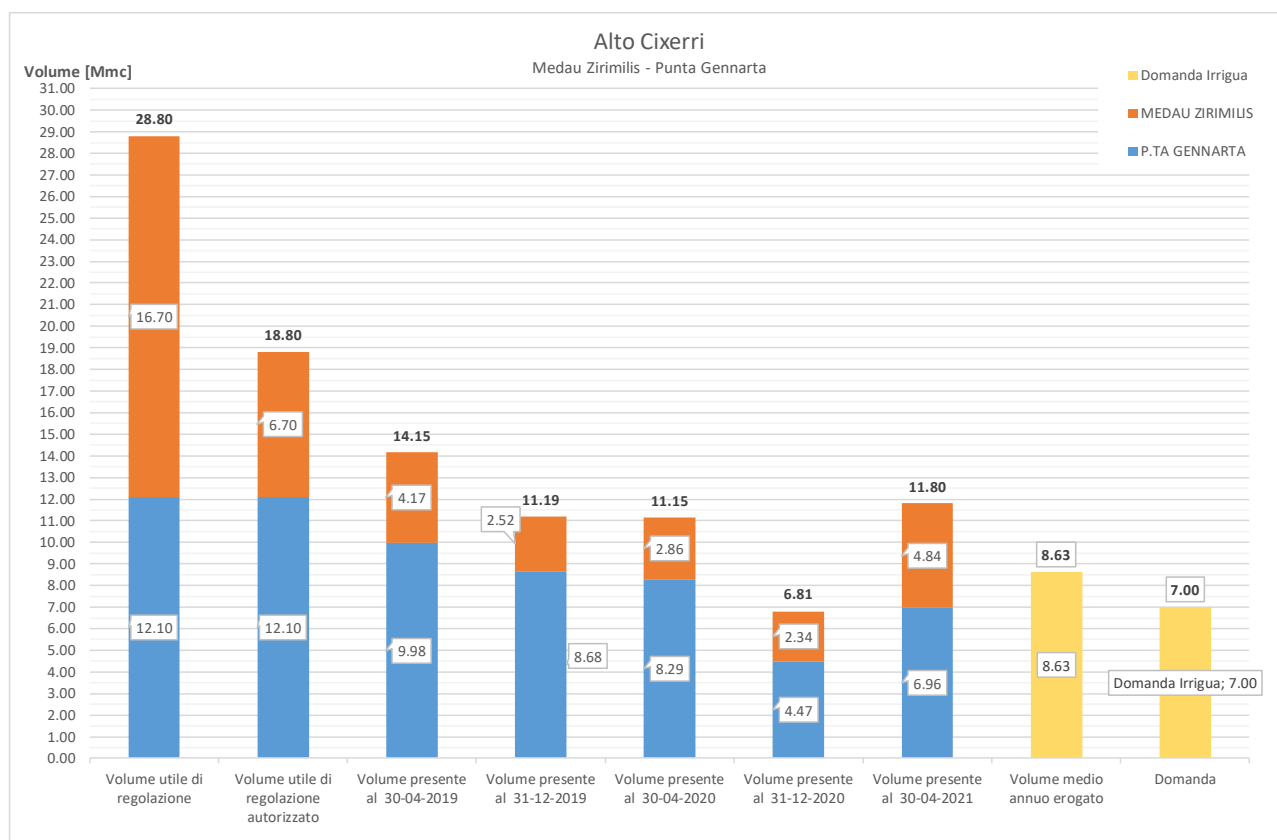
REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.2 Sistema Alto Cixerri

Al presente sistema idrico appartengono gli invasi di Punta Gennarta e di Medau Zirimilis, entrambi a regolazione annuale, oltre che la derivazione dalla traversa di San Giovanni.

Nell'annualità 2020 il comparto irriguo allacciato al sistema dell'Alto Cixerri ha avuto una erogazione pari a circa 8.12 Mm³ a fronte di una erogazione media annua pari a circa 8.63 Mm³.

Il volume invasato nel Sistema Alto Cixerri alla data del 30.04.2021 è stato pari a 11.80 Mm³ (di cui 6.96 Mm³ a Punta Gennarta e 4.84 Mm³ a Medau Zirimilis) contro 11.15 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020 (di cui 8.29 Mm³ a Punta Gennarta). Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



Sulla base dei volumi invasati nel sistema dell'Alto Cixerri, il volume da assegnare per l'annualità 2021 per le utenze irrigue del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale ex C. B. del Cixerri si può ritenere pari a 7 Mm³, di cui circa 1 Mm³ dalla traversa di San Giovanni, come rappresentato dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale con propria nota prot. n. 0005739 del 06.05.2021.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Si ritiene utile osservare che, all'occorrenza, l'invaso di Medau Zirimilis è alimentabile dal sollevamento Cixerri-Sulcis, in genere con notevoli problemi qualitativi nella miscelazione, che vanno più precisamente affrontati con i soggetti competenti. A tal proposito si osserva che la limitazione presente sull'invaso di Medau Zirimilis deriva anche dal fatto che le attività di collaudo non sono completate.



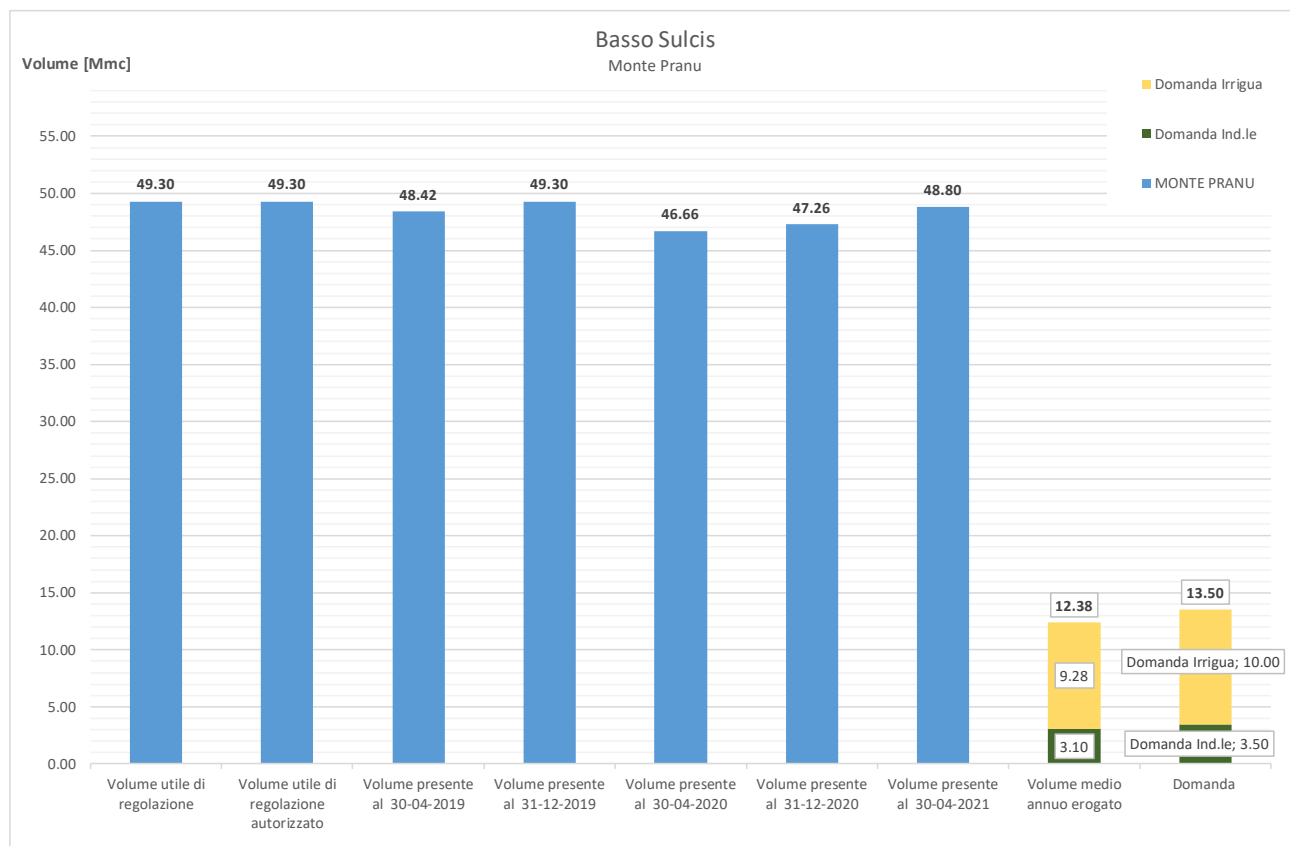
REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.3 Sistema Sulcis

Al presente sistema idrico appartiene l'invaso di Monte Pranu che, alla data del 30.04.2021, aveva un volume invasato pari a 48.80 Mm³, prossimo al volume di massima regolazione autorizzato.

L'erogazione media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a 3.1 Mm³, con valori pari a circa 3.5 Mm³ degli ultimi due anni a seguito della ripresa di alcune attività industriali dell'area di Portovesme, ed è pertanto relativa agli usi industriali che, stante la peculiarità del sistema, si è ritenuto in questo caso di equiparare al fabbisogno potabile in termini di priorità. L'erogazione media annua per le utenze irrigue per il Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale (ex C. B. del Basso Sulcis) è pari a circa 9.28 Mm³. Nell'annualità 2020 il comparto irriguo allacciato al Sistema Sulcis ha utilizzato un volume pari a circa 11.57 Mm³, contro i circa 11.20 Mm³ della stagione irrigua 2019.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Sulla base di quanto precedentemente indicato, si è determinato, per l'anno solare 2021, di assegnare dal Sistema Sulcis un volume per gli usi irrigui pari a 10 Mm³, come rappresentato dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale con propria nota n. prot. n. 0005739 del 06.05.2021.

È utile osservare che l'invaso di Monte Pranu potrebbe essere alimentato dal sollevamento Cixerri-Sulcis per Bau Pressiu e successivamente in alveo sino al lago di Monte Pranu, anche se, specie in estate, con rilevanti perdite di trasferimento in alveo.

A questo sistema idrico appartiene, inoltre, anche l'invaso di Bau Pressiu che, alla data del 30.04.2021, aveva un volume invasato pari a 6.46 Mm³ corrispondente al 78.2% della capacità autorizzata.

L'invaso di Bau Pressiu alimenta l'omonimo potabilizzatore, utenza potabile gestita da Abbanoa SpA, il cui fabbisogno medio annuo è pari a circa 8.0 Mm³, ed in funzione dei volumi invasati nel suddetto lago, l'approvvigionamento del richiamato impianto può avvenire anche attraverso il collegamento Cixerri-Sulcis, prelevando la risorsa dal serbatoio sul Cixerri a Genna Is Abis.

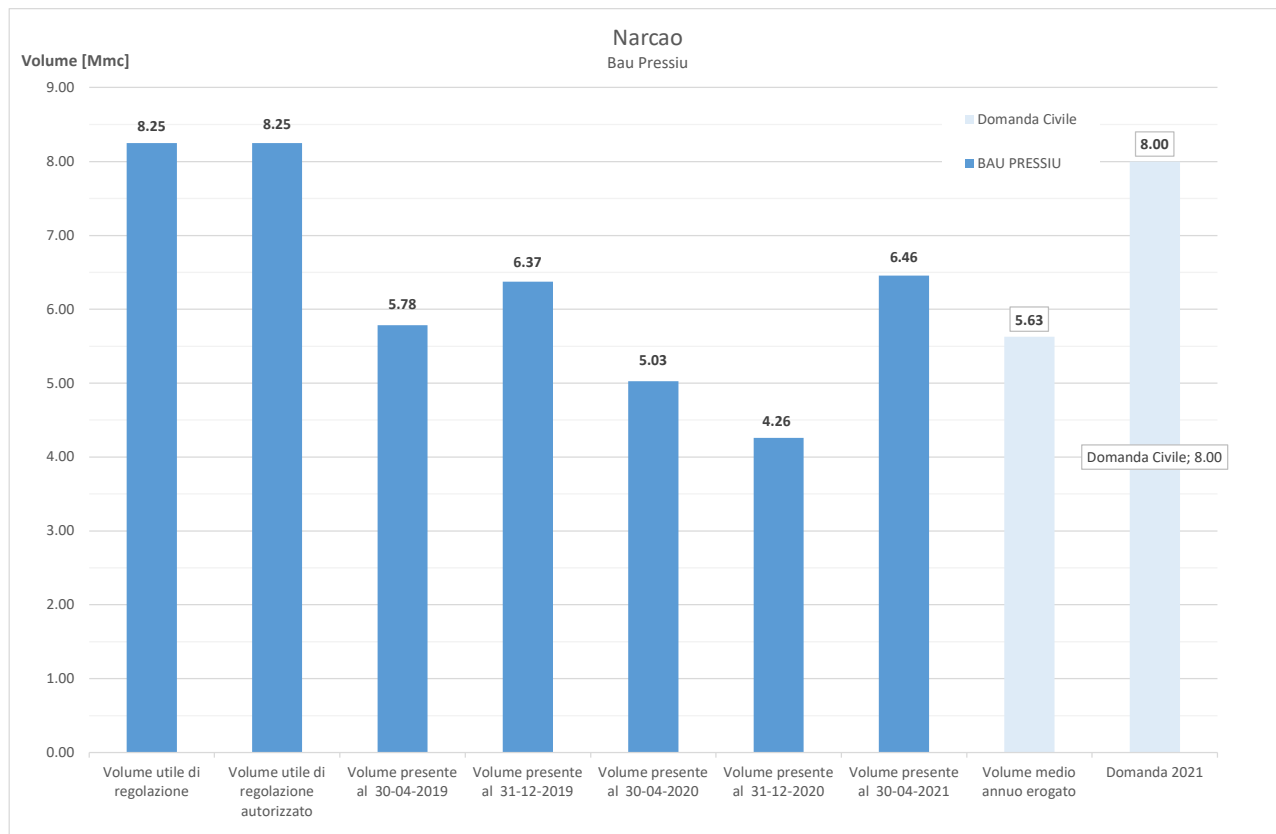
A tal proposito, considerato che le risorse presenti nel lago di Bau Pressiu, a meno di eccezionali input idrologici, potrebbero non essere in grado di soddisfare la domanda potabile, si ritiene opportuno che il gestore del SIMR ed il gestore del Servizio Idrico Integrato (Abbanoa) avviino le necessarie interlocuzioni per l'adeguamento del sistema di potabilizzazione del citato impianto di Bau Pressiu, in funzione degli andamenti dei volumi invasati nei prossimi mesi, affinché possa trattare le acque con miscelazione proveniente dal collegamento Cixerri-Sulcis, aventi qualità peggiore.

A tal fine, risulta opportuno vincolare, nell'invaso del Cixerri, un volume idrico, pari a circa 2.0 Mm³, il cui trasferimento al potabilizzatore di Bau Pressiu potrà essere programmato ed avviato nei prossimi mesi, al fine di ridurre gli oneri di potabilizzazione derivanti dalla miscelazione.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.4 Sistema Tirso

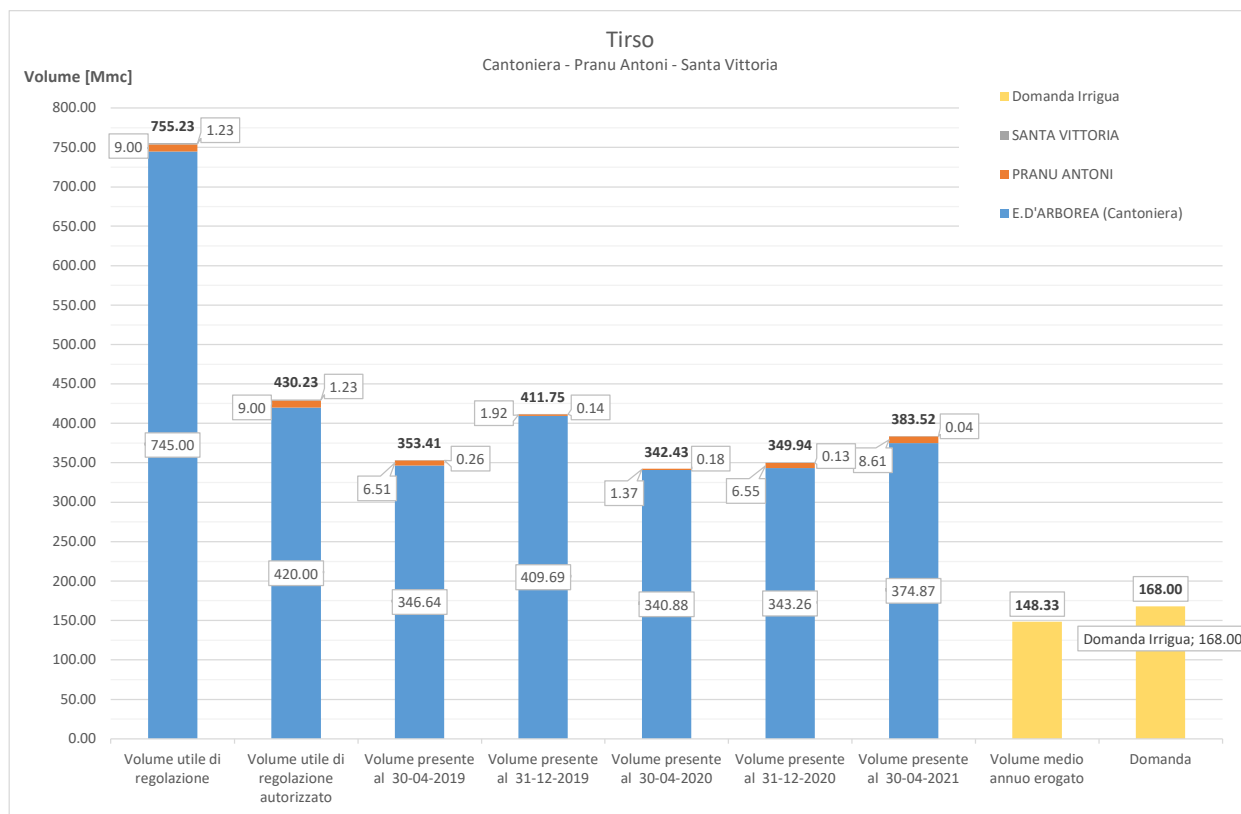
Al presente sistema idrico appartengono gli invasi del Tirso a Cantoniera, di Pranu Antoni e la Traversa di Santa Vittoria.

L'erogazione media annua allacciata al Sistema Tirso è principalmente irrigua (Consorzio di Bonifica dell'Oristanese-CBO) ed è pari a circa 148.33 Mm³. Nell'annualità 2020 l'erogazione dal Sistema Tirso è stata sensibilmente superiore alla media e pari a 158.08 Mm³, con un valore di perdite nel canale sinistra Tirso, gestito dall'ENAS, pari a circa 16 Mm³.

Nell'anno 2019 il volume erogato dal Sistema Tirso al CBO è stato pari a 143.59 Mm³, con un valore di perdite nel canale pari a circa 14 Mm³.

Il volume invasato nel Sistema Tirso alla data del 30.04.2021 è stato pari a 383.52 Mm³, contro i 342.43 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Con riferimento all'invaso di Cantoniera, è utile osservare che sullo sbarramento è ancora in corso il collaudo e sono previsti gli invasi sperimentali. Per tale motivo, la quota del lago alla data del 30.04.2021 ha superato quella precedentemente autorizzata dall'Ufficio tecnico per le Dighe di Cagliari, pari a 101.0 m s.l.m. a cui corrisponde un volume autorizzato di 368.80 Mm³. Con provvedimento trasmesso dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili con nota prot. n. 9466 del 06.05.2021 è stata autorizzata la quota di massima regolazione pari a 103.50 m s.l.m., a cui corrisponde un volume utile di regolazione pari a circa 420 Mm³.

Sulla base di quanto precedentemente indicato, si è determinato, per l'anno solare 2021, un volume disponibile dal Sistema Tirso per gli usi irrigui da assegnare al Consorzio di Bonifica dell'Oristanese pari a 153 Mm³, come richiesto dallo stesso Consorzio con nota prot. n. 1994 del 02.03.2021, a cui si devono sommare, ai fini delle valutazioni idrologiche, circa 15 Mm³ per perdite nel canale sinistra Tirso per un totale, quindi, di 168 Mm³ erogabile dai serbatoi del sistema.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.5 Sistema Alto Coghinas (Nord Sardegna)

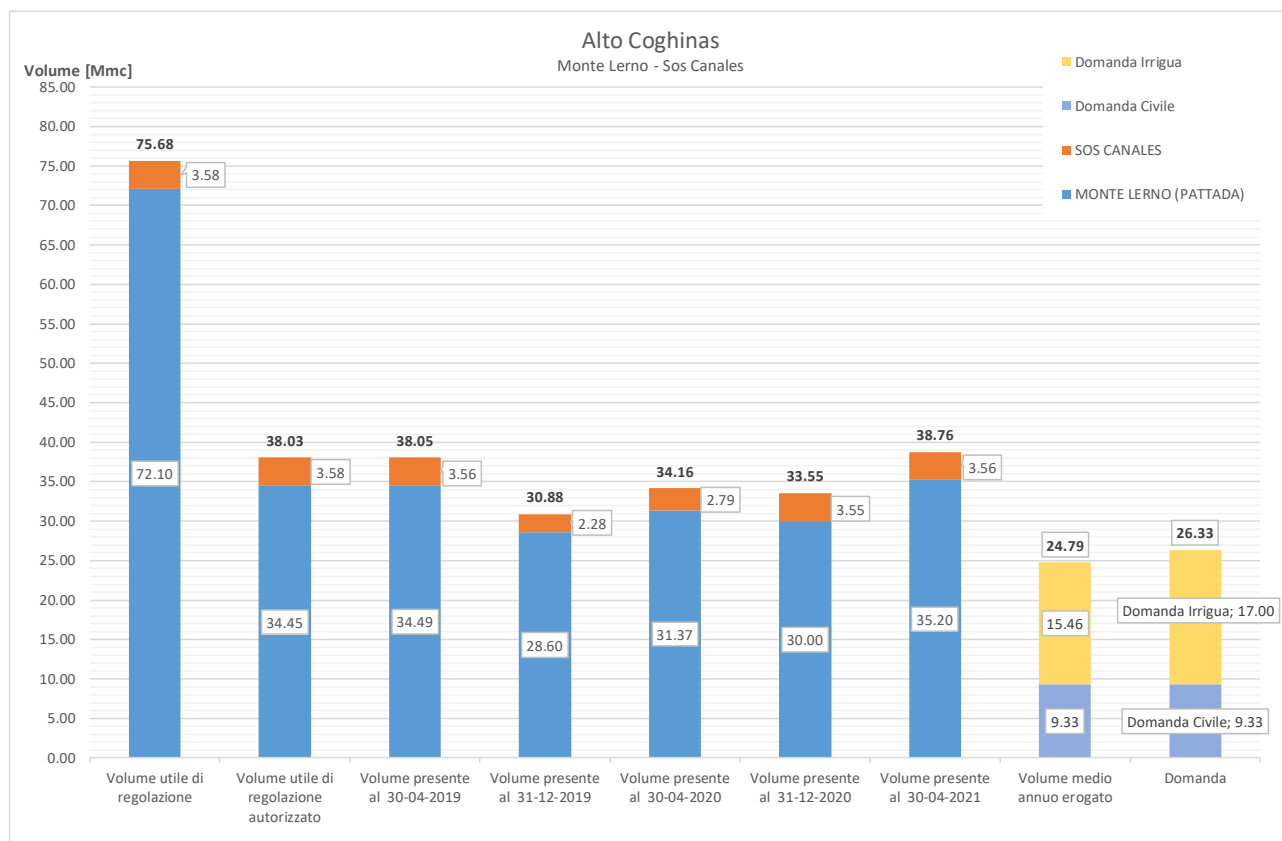
Al presente sistema idrico appartengono gli invasi di Monte Lerno e di Sos Canales.

L'erogazione media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a 9.33 Mm³ di cui 2.38 Mm³ per l'acquedotto del Goceano alimentato dall'invaso di Sos Canales e 6.95 Mm³ per lo schema Pattada alimentato dall'invaso di Monte Lerno.

L'erogazione media annua delle utenze irrigue, invece, è pari a circa 15.46 Mm³ per il comprensorio irriguo della Piana di Chilivani (Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna CBNS). Nell'annualità 2019 il volume erogato alla Piana di Chilivani è stato pari a 17.11 Mm³, mentre nell'anno 2020 l'erogazione irrigua è stata pari a 17.94 Mm³.

Il volume invasato nel Sistema Alto Coghinas alla data del 30.04.2021 è stato pari a 38.76 Mm³, contro i 34.16 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Con riferimento ai volumi autorizzati è utile osservare che sull'invaso di Monte Lerno insiste una forte limitazione imposta dall'Ufficio Tecnico per le Dighe a causa di problemi strutturali. Infatti, la quota autorizzata è pari a 550.0 m s.l.m., a cui corrisponde un volume utile di regolazione pari a 34.45 Mm³.

Poiché il volume da vincolare per l'utenza potabile (circa 14 Mm³, pari all'idrosigenza per 18 mesi essendo laghi a regolazione pluriennale) è minore del volume invasato nel sistema, pari a 38.76 Mm³, è possibile assegnare per l'anno 2021 all'utenza irrigua allacciata al Sistema (CBNS-Piana di Chilivani) un volume pari a 17.00 Mm³ (valore richiesto dal Consorzio con propria nota prot. n. 2033 del 03.05.2021).



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.6 Sistema Coghinas-Traversa Donigazza (Nord Sardegna)

La traversa di Donigazza sul fiume Coghinas, situata a valle della galleria di restituzione della centrale idroelettrica del Coghinas, è un'opera appartenente al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale e pertanto è gestita dall'Ente Acque della Sardegna. La suddetta traversa permette la derivazione idrica dei deflussi, rilasciati dall'invaso del Coghinas a Muzzone, per l'approvvigionamento del comprensorio irriguo della valle di Perfugas gestito dal Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna.

L'erogazione media annua della suddetta utenza irrigua è pari a circa 7.19 Mm³. Nell'annualità 2019 l'erogazione irrigua ha registrato un volume pari a 5.71 Mm³, mentre nell'anno 2020 l'erogazione irrigua è stata pari a 5.51 Mm³.

Inoltre, a valle dell'invaso di Casteldoria, il Sistema Coghinas approvvigiona, oltre che i due acquedotti Coghinas 1 e 2, l'utenza irrigua della Bassa Valle del Coghinas, comprensorio gestito sempre dal Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna. Il rilascio della risorsa viene effettuato dall'ENEL, gestore degli invasi sul Coghinas (Muzzone e Casteldoria), sulla base degli atti concessori e per un volume medio annuo di circa 12 Mm³.

L'idroesigenza prioritaria totale annua allacciata al Sistema Coghinas è valutabile in circa 33.5 Mm³ (circa 23 Mm³ per Truncu Reale, 6 Mm³ per Pedra Majore, 1 Mm³ per Castelsardo e circa 3.5 Mm³ per gli usi industriali), a cui occorrerebbe sommare ulteriori 10 Mm³ relativi all'approvvigionamento del potabilizzatore di Alghero-Monte Agnese. Per l'annualità 2021, vi sono le condizioni perché i citati 10 Mm³ per Alghero vengano posti a carico dell'invaso del Cuga (quindi sul Coghinas rimarrebbero 30.0 Mm³ per gli usi potabili e 3.5 Mm³ per gli usi industriali). Tuttavia, considerata la delicatezza del collegamento Cuga-Monte Agnese, occorre vincolare sul Coghinas la risorsa di 10 Mm³ da utilizzare ove necessario.

Nella presente relazione, pertanto, si ipotizza che il potabilizzatore di Alghero Monte Agnese possa essere alimentato integralmente sia dall'invaso del Cuga sia dal Sistema Coghinas, con un volume, in entrambi i casi, pari a 10 Mm³, pertanto le verifiche sulla erogabilità sono state effettuate per entrambe le alternative. In tale ipotesi l'idroesigenza totale annua prioritaria allacciata al Sistema Coghinas è valutabile in circa 43.5 Mm³ (40.0 Mm³ per il potabile e 3.5 Mm³ per l'industriale).

Il volume invasato nel Sistema Coghinas alla data del 30.04.2021 è di 126.17 Mm³, contro i 154.95 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

Considerando un volume da vincolare per l'uso potabile pari a 65.25 Mm³ (18 mesi di consumo essendo l'invaso del Coghinas a Muzzone a regolazione pluriennale), il sistema è in grado di soddisfare interamente la richiesta media annua per uso irriguo.

Sulla base di quanto precedentemente indicato, si è determinato, per l'anno solare 2021, un volume disponibile dal Coghinas per gli usi irrigui pari a 20.7 Mm³. Tale valore comprende 7.7 Mm³ per la Piana di Perfugas (valore richiesto dal Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna con propria nota prot. n. 2033 del



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

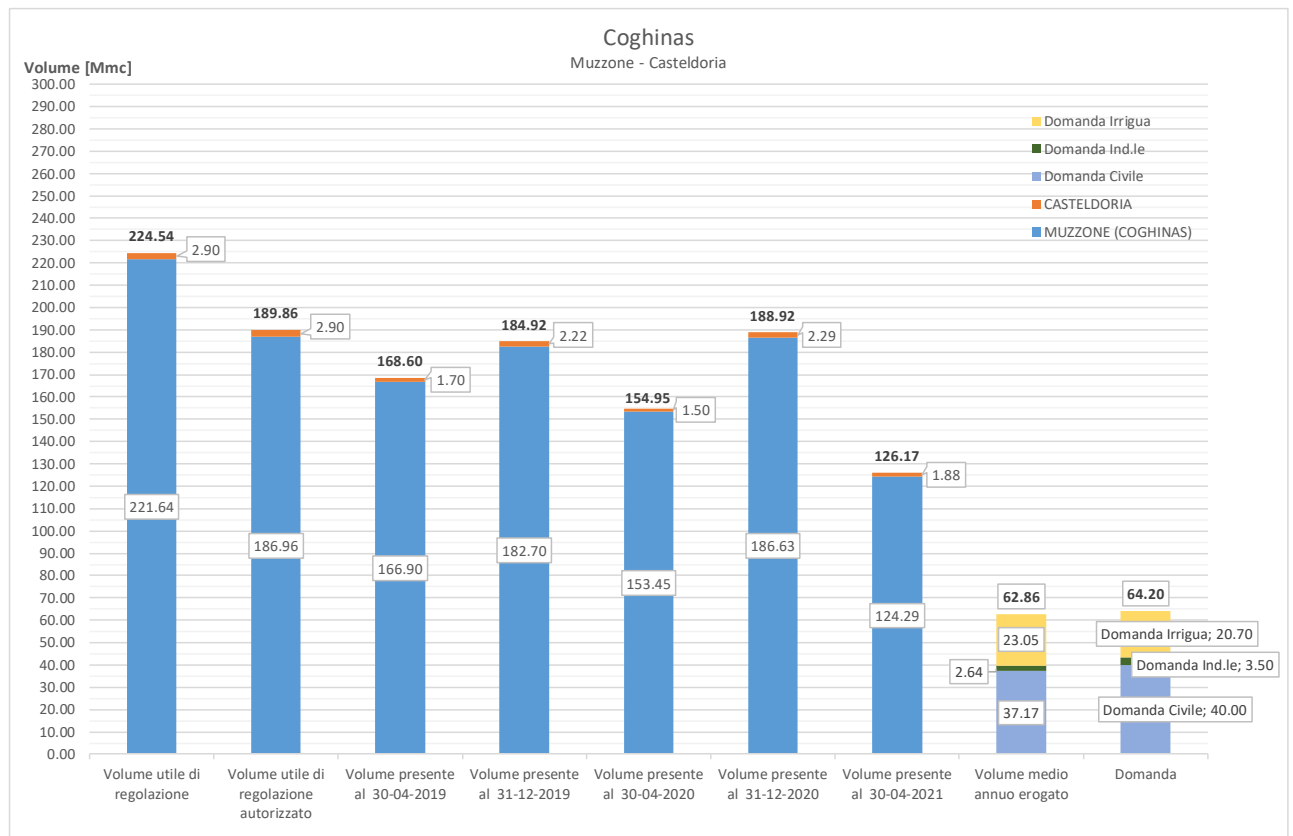
03.05.2021), 12 Mm³ per la Bassa Valle del Coghinas (pari al valore massimo di concessione ENEL) e 1 Mm³ per parte del comprensorio gestito dal CB Nurra fornito al nodo di Truncu Reale.

È utile, infine, richiamare la Deliberazione della Giunta Regionale n. 38/9 del 26.09.2019 avente ad oggetto "Piano speditivo di Laminazione Statica preventivo dell'invaso della diga di Muzzone sul Fiume Coghinas in Comune di Oschiri (Direttiva P.C.M. 27.2.2004)", ed in particolare l'Allegato B che ricostruisce, tra l'altro, i bilanci dell'invaso secondo i seguenti scenari.

- Scenario A: attuale massima quota di regolazione pari a 164 m s.l.m. costante tutto l'anno (nessuna limitazione);
- Scenario B: limitazione della quota di regolazione a 162 m s.l.m. costante tutto l'anno;
- Scenario C: limitazione della quota di regolazione a 159.7 m s.l.m. costante tutto l'anno;

Nel citato Allegato si assume quale limite di invaso da mantenere nell'arco dell'intero anno il valore di cui allo Scenario B, pari a 162 m s.l.m., corrispondente ad un volume invasato pari a 186.96 Mm³.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.7 Sistema Nord-Occidentale

2.7.1 Temo-Cuga-Bidighinzu-Surigheddu

Al presente sistema idrico appartengono gli invasi Temo a Monteleone Roccadoria, Cuga a Nuraghe Attentu, Bidighinzu a Monte Ozzastru e Surigheddu.

L'erogazione media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a 26.77 Mm³, di cui 15.19 Mm³ per il potabilizzatore del Bidighinzu, 4.92 Mm³ per il potabilizzatore di Alghero-Monte Agnese (a fronte di una esigenza totale di circa 10 Mm³) e 6.66 Mm³ per lo schema Alto Temo (potabilizzatore del Temo), mentre l'erogazione media annua dell'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica della Nurra-CBN) è pari a circa 27.50 Mm³ (Temo-Cuga-Surigheddu).

Nell'annualità 2019 l'erogazione per il comparto irriguo del CBN è stata pari a 24.87 Mm³, mentre nell'annualità 2020 l'erogazione dal Sistema Temo-Cuga per lo stesso Consorzio è stata pari a 23.86 Mm³.

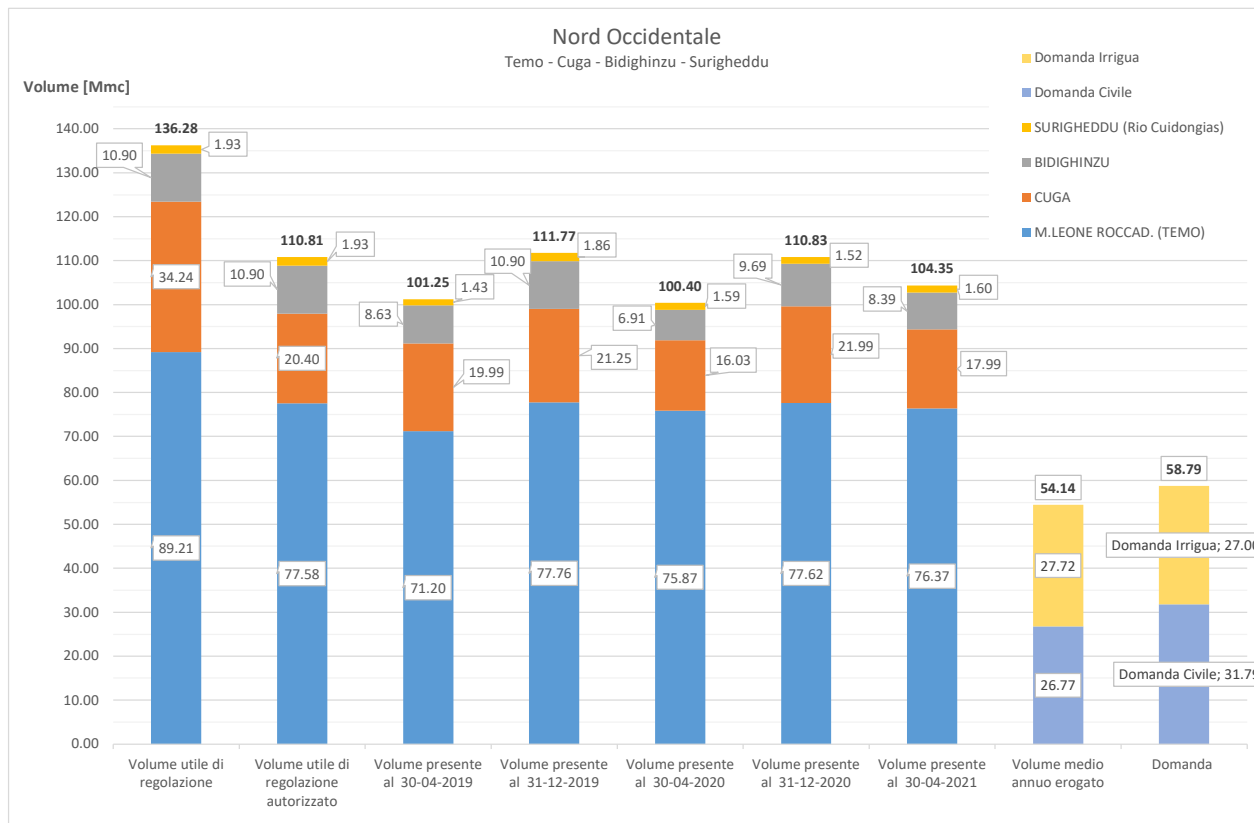
All'invaso del Bidighinzu è allacciata l'utenza irrigua della Valle dei Giunchi (utenza gestita direttamente da ENAS). L'esigenza irrigua media annua di questa utenza è pari a circa 1 Mm³ (a cui occorre sommare i volumi elevati delle perdite della condotta di adduzione).

Il volume invasato nel Sistema Temo-Cuga-Bidighinzu-Surigheddu alla data del 30.04.2021 è stato pari a 104.35 Mm³, contro i 100.40 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Lo sbarramento di Monteleone Roccadoria ha una quota di massima regolazione autorizzata dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili – Ufficio dighe – ex MIT, pari a 225.0 m s.l.m., una quota di minima regolazione pari a 196 m s.l.m. a cui corrisponde un volume utile di regolazione² pari a 81.4 Mm³. Il volume utile di regolazione valutato alla quota di 187 m s.l.m.³ (quota più bassa della torre di presa che alimenta il potabilizzatore del Temo) assume il valore di 89.21 Mm³. Occorre precisare che su tale invaso insiste una limitazione derivante dalle prescrizioni del Piano speditivo di Laminazione Statica preventivo di cui alla DGR n. 30/11 del 20.06.2017. In particolare, la quota massima prevista dal citato Piano risulta pari a 222.50 m s.l.m., a cui corrisponde, con riferimento alla quota di minima regolazione pari a 187 m s.l.m., un volume utile di regolazione pari a 77.58 Mm³. L'applicazione del suddetto Piano di Laminazione Statica determina, pertanto, una riduzione del volume utile di regolazione pari a circa 11.63 Mm³.

² La presa irrigua, in galleria, utilizzata per il trasferimento al Cuga, è a quota 196 m s.l.m. Sono presenti diverse prese idropotabili per il trasferimento al potabilizzatore del Temo, quelle inferiori si trovano a quota 202 m s.l.m., 195 m s.l.m. e 187 m s.l.m. La consegna al potabilizzatore del Temo si trova alla quota di 189 m s.l.m. valutata sull'asse condotta. Per tale motivo, a seconda del livello nel lago, il trasferimento necessita di un sollevamento attraverso un impianto posto ai piedi dello stesso potabilizzatore. Alla presa posta alla quota di 187 m s.l.m. corrisponde un volume delle acque morte pari a 1.968 Mm³. Alla quota minima di regolazione di 187 m s.l.m. il volume utile di regolazione è, pertanto, pari a 77.58 Mm³. Il sollevamento per il potabilizzatore del Bidighinzu ha una potenzialità di circa 370 l/s.

³ La quota minima di regolazione pari a 187 m s.l.m. è usualmente utilizzata dall'ENAS nelle proprie elaborazioni.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Nell'invaso del Cuga, invece, insiste una limitazione d'invaso imposta dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili – Ufficio dighe – ex MIT, in quanto risultano ancora in corso le attività di collaudo. La quota autorizzata per l'invaso del Cuga risulta pari a 108.0 m s.l.m. (la quota di massima regolazione è pari a 113.0 m s.l.m. alla quale corrisponde un volume invasato pari a 34.24 Mm³) corrispondente ad un volume di regolazione autorizzato di 20.40 Mm³. La suddetta limitazione, pertanto, determina una riduzione del volume utile di regolazione pari a 13.84 Mm³.

Per procedere alla valutazione del volume da assegnare alle utenze irrigue allacciate al Sistema (CBN e Valle dei Giunchi), è stato determinato il volume da vincolare per gli usi prioritari.

Come più sopra riportato, si precisa che l'alimentazione del potabilizzatore di Alghero-Monte Agnese è tecnicamente realizzabile sia con derivazione dal Sistema Coghinas (acquedotto Coghinas 2) che con derivazione dal Sistema Nord Occidentale (condotta Cuga-Monte-Agnese). Poiché le risorse invasate dai due citati sistemi consentono l'alimentazione di Alghero, nella presente relazione si ipotizza che tale domanda venga soddisfatta integralmente sia dall'invaso del Cuga sia dal Sistema Coghinas, con un volume, in entrambi i casi, pari a 10 Mm³.

Il volume da vincolare per l'uso potabile è, pertanto, pari a 47.78 Mm³ (pari al consumo di 18 mesi delle utenze allacciate agli invasi del Cuga, del Bidighinzu e dell'Alto Temo). Questo volume è di gran lunga minore dell'intera risorsa disponibile negli invasi del Sistema in argomento che, al 30.04.2021 è pari a poco più di 104 Mm³.

Ai fini della quantificazione della risorsa da assegnare al CBN, è utile osservare che per gli usi irrigui del Consorzio è attiva l'erogazione dei reflui dall'impianto di depurazione di Alghero San Marco, gestito da Abbanoa SpA, per un volume utilizzabile stimato in circa 3.0 Mm³/anno (valore fornito dal CB Nurra con propria nota prot. n. 4380 del 06.05.2021 relativa alla programmazione irrigua 2021).

Pertanto, sulla base di quanto precedentemente indicato si è determinato, per l'anno solare 2021, di assegnare al Consorzio di Bonifica della Nurra, dal Sistema Temo-Cuga-Surigheddu del SIMR, un volume di 27.0 Mm³.

Ai fini del bilancio tecnico-economico, occorre valutare con estrema attenzione l'erogazione della risorsa dal Bidighinzu per le utenze dirette di ENAS della Valle dei Giunchi, nel Comune di Ittiri.

È opportuno evidenziare, infatti, la presenza di forti perdite lungo la condotta di adduzione che collega il citato invaso del Bidighinzu con le aree irrigue, perdite che, a seguito dei recenti interventi di manutenzione ordinaria effettuati dall'ENAS nella condotta in argomento, si sono ridotte dal 78% dell'anno 2020 a circa il 50%. Al fine di effettuare un primo, importante, intervento di manutenzione straordinaria della condotta irrigua di alimentazione del comprensorio della Valle dei Giunchi dall'invaso del Bidighinzu, volto ad una sostanziale riduzione del tasso di perdita, il Consorzio di Bonifica della Nurra ha avuto, dall'Assessorato regionale dei Lavori Pubblici, un finanziamento di 2.200.000 €. Allo stato attuale il Consorzio di Bonifica ha



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

prelavorato il progetto definitivo-esecutivo per il quale, lo stesso Consorzio, ha avviato le procedure di acquisizione dei relativi pareri ai sensi della Legge 241/1990.

Sulla base di quanto rappresentato, per poter soddisfare una domanda pari a 1 Mm³ è necessario derivare dall'invaso del Bidighinzu un volume pari a circa 2 Mm³, volume che, da un punto di vista strettamente idrologico, è compatibile con lo stato di riempimento dei serbatoi Bidighinzu e Alto Temo. Occorre tuttavia segnalare che detto volume, a causa del deficit strutturale dell'invaso del Bidighinzu, potrebbe essere interamente o in parte sollevato dall'invaso del Temo a Monteleone Roccadoria, con elevati costi di gestione che, solo per l'energia elettrica, ammontano a circa 0.15 €/m³.

Tenuto conto, pertanto, delle attuali perdite presenti sulla condotta in oggetto, l'assegnazione di 2 Mm³ alle utenze della Valle dei Giunchi si traduce in circa 1 Mm³ di risorsa netta alle utenze.

2.7.2 La Crucca - Coghinas-Truncu Reale

L'alimentazione del Sistema Nord Occidentale si completa con i contributi derivati dagli invasi di Muzzone e di Casteldoria, sul fiume Coghinas, dalla traversa sul Coghinas di Donigazza e dalla traversa di La Crucca sul Rio Mannu di Porto Torres.

In sintesi, come riportato nei precedenti capitoli, l'idroesigenza prioritaria totale annua allacciata al Sistema Coghinas è valutabile in circa 43.5 Mm³ (circa 23 Mm³ per Truncu Reale, 6 Mm³ per Pedra Maggiore, 1 Mm³ per Castelsardo, circa 3.5 Mm³ per gli usi industriali e 10 Mm³ per Alghero-Monte Agnese).

In merito al comparto irriguo, il fabbisogno del Consorzio di Bonifica della Nurra si completa con la derivazione dalla traversa La Crucca, per un volume medio annuo pari a circa 6 Mm³, e quella dal nodo di Truncu Reale, che negli ultimi anni si è ridotto (grazie anche al contributo dei reflui affinati del Depuratore di Alghero-San Marco) ed attestato attorno a valori di circa 1 Mm³.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

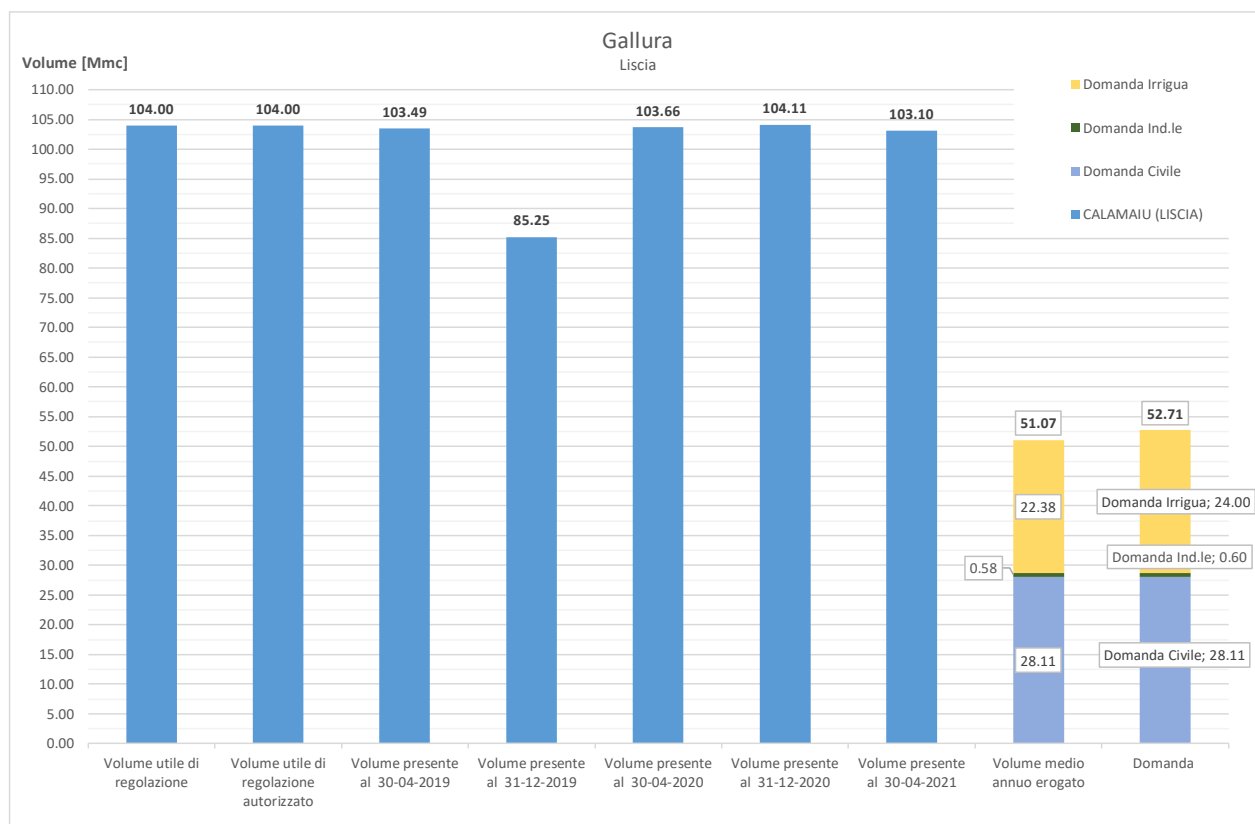
2.8 Sistema Liscia (Gallura)

Al presente sistema idrico appartiene l'invaso del Liscia a Punta Calamaiu che, alla data del 30.04.2021, aveva un volume invasato pari a 103.10 Mm³, prossimo al volume di massima regolazione, contro il valore di 103.66 Mm³ relativo al volume invasato alla data del 30.04.2020.

L'erogazione media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a circa 28.69 Mm³ di cui 28.11 Mm³ per il comparto potabile (27.66 Mm³ per il potabilizzatore dell'Agnata, 0.45 Mm³ forniti al potabile da CIP Gallura) e 0.58 Mm³ per la zona industriale di Olbia.

L'erogazione media annua dell'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica della Gallura - CBG) è pari a circa 22.38 Mm³. Nell'annualità 2020 al comparto irriguo è stato erogato un volume pari a 21.47 Mm³, mentre nell'annualità 2019 il volume erogato al Consorzio di Bonifica della Gallura è stato pari a circa 21.26 Mm³.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



Considerando una scorta minima da preservare per il potabile pari a circa 43 Mm³ (pari al consumo di 18 mesi essendo l'invaso a regolazione pluriennale), il volume disponibile a fine irriguo per il CB Gallura per



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

l'anno solare 2021 può essere pari a 24 Mm³, in accordo con quanto previsto dal Consorzio con nota prot. n. 1339 del 21.04.2021.

Il Sistema Liscia comprende altresì l'invaso di Monti di Deu, avente un volume utile di regolazione autorizzato pari a 3.102 Mm³. Si precisa che la risorsa ivi invasata alla data del 30.04.2021 risulta essere pari a 1.77 Mm³. Al momento tali risorse non sono interconnesse con le reti di adduzione e distribuzione delle utenze di valle. Occorre evidenziare che le stesse risorse possono essere rilasciate a valle per incrementare, in caso di necessità, le risorse invasate nel Liscia.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.9 Sistema Posada

Al presente sistema idrico appartiene l'invaso di Maccheronis sul fiume Posada che, alla data del 30.04.2021, ha registrato un volume invasato pari a 22.69 Mm³ rispetto ai 23.35 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

L'erogazione media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a circa 5.83 Mm³, di cui 5.78 Mm³ per i potabilizzatori dell'alta Baronia e 0.05 Mm³ per il comparto industriale, mentre l'erogazione media annua per l'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale – comprensorio Posada) è pari a circa 21.21 Mm³. Nell'annualità 2019 l'erogazione irrigua ha registrato un volume pari a 22.04 Mm³, mentre nell'annualità 2020, il volume erogato al Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale per il comprensorio del Posada, è stato pari a circa 18.16 Mm³.

Si richiama il vigente Piano di Laminazione statica dell'invaso di Maccheronis sul Rio Posada in Comune di Torpè, redatto ai sensi della Direttiva P.C.M. del 27.02.2004 e approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 23/1 del 09.05.2017, il quale prevede le seguenti limitazioni di livello di invaso e, conseguentemente, di volume invasabile.

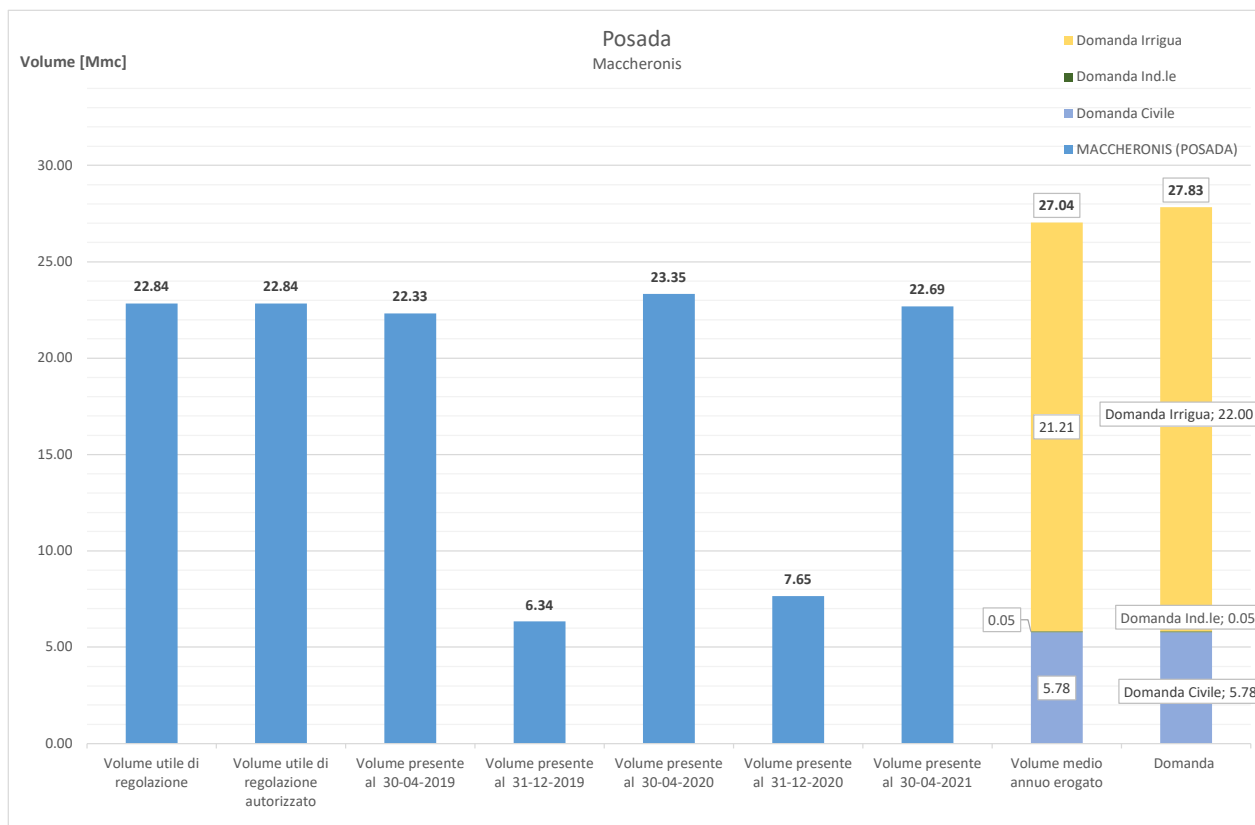
Mese	Quota m s.l.m.	Volume di invaso ⁴ Mm ³	Volume utile di regolazione Mm ³
Ottobre	35	9.9	7.1
Novembre			
Dicembre			
Gennaio			
Febbraio	38	15.0	12.2
Marzo	40.5	20.4	17.6
Aprile	42.3	25.64	22.84
Maggio			
Giugno			
Luglio			
Agosto			

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.

⁴ Il volume delle acque morte per l'invaso è pari a circa 2.8 Mm³.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Considerando una scorta minima da preservare per gli usi prioritari pari a 5.83 Mm³ (pari al consumo di un anno essendo l'invaso a regolazione annuale), tenendo conto del volume invasato alla data del 30.04.2021, pari a 22.69 Mm³, e vista l'elevata capacità di erogazione determinata dall'idrologia del bacino, si ritiene sussistano le condizioni per assegnare al comparto irriguo del Posada, per l'annualità 2021, lo stesso volume assegnato nelle annualità 2018, 2019 e 2020 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, pari a 22 Mm³ e in accordo con quanto previsto dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale con nota prot. n. 2265 del 05.05.2021.

Criticità

I lavori in corso sul coronamento, inerenti il sovrizzo della diga (che porteranno la quota di massima regolazione dal valore iniziale di progetto di 43 m s.l.m. alla quota di 46 m s.l.m.) hanno a tutt'oggi determinato una riduzione del volume utile di regolazione, pari a 22.84 Mm³ corrispondente alla quota di massima ritenuta pari a 42.30 m s.l.m., a fronte dei 25 Mm³ precedentemente invasabili. Tale situazione temporanea determina una riduzione del volume utile di regolazione di oltre 2 Mm³. A tale criticità si somma quella derivante dall'applicazione del Piano di Laminazione Statica sopra richiamato.

Per tali motivi l'invaso in argomento, essendo a regolazione annuale, necessita di maggiori attenzioni nel corso della stagione irrigua e nei mesi di afflusso atteso in modo che ove si avessero eventuali extra



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

consumi, ulteriori rispetto a quelli pianificati nel settore irriguo, si valuti l'esigenza di dover ridurre le successive erogazioni al medesimo settore al fine di salvaguardare l'approvvigionamento idropotabile.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.10 Sistema Cedrino

Al presente sistema idrico appartiene l'invaso di Pedra 'e Othoni sul fiume Cedrino che, alla data del 30.04.2021, ha registrato un volume invasato pari a 15.78 Mm³ rispetto ai 15.85 Mm³ invasati nello stesso giorno dell'anno 2020.

L'erogazione media annua per il comparto potabile allacciata al Sistema è pari a circa 3.78 Mm³ per il potabilizzatore di Galtellì (bassa Baronia), mentre l'erogazione media annua per l'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale – comprensorio Cedrino) è pari a circa 21.15 Mm³. Nell'annualità 2019 l'esigenza irrigua ha registrato un volume pari a 20.68 Mm³, mentre nell'annualità 2020, il volume erogato al Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale per il comprensorio del Cedrino, è stato pari a 24.18 Mm³.

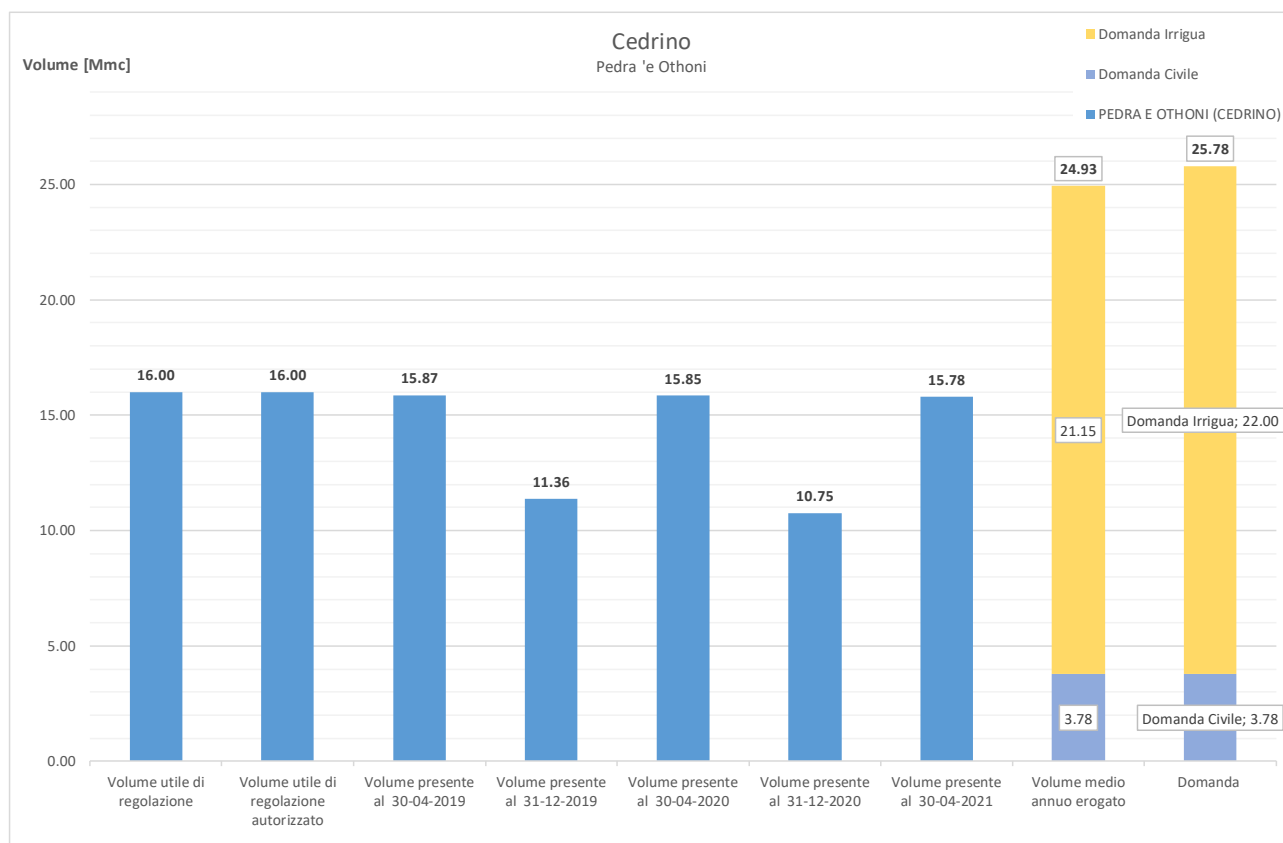
Si richiama la Deliberazione della Giunta Regionale n. 30/12 del 20.6.2017 avente ad oggetto "*Verifica della capacità di laminazione per gli invasi della diga di Cantoniera sul Fiume Tirso in Comune di Busachi, della diga di Pedra 'e Othoni sul Fiume Cedrino in Comune di Dorgali e della diga di Monte Crispu sul fiume Temo in Comune di Bosa (Direttiva P.C.M. 27.2.2004)*" la quale prevede che "*rispetto alle attuali regole di gestione, per le dighe in questione di Cantoniera, Pedra 'e Othoni e Monte Crispu, non è utile ai fini di protezione civile destinare ulteriori volumi alla laminazione*" e, pertanto, per la diga in questione sono previste le seguenti regole di gestione.

Mese	Quota m s.l.m.	Volume di invaso Mm ³	Volume utile di regolazione Mm ³
Ottobre	100	16	12
Novembre			
Dicembre			
Gennaio			
Febbraio	103	20	16
Marzo			
Aprile			
Maggio			
Giugno			
Luglio			
Agosto			
Settembre			



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in CORSO.



Considerando una scorta minima da preservare per il potabile pari a 3.78 Mm³ (pari al consumo di un anno essendo l'invaso a regolazione annuale), vista l'elevata capacità di erogazione determinata dall'idrologia del bacino, il volume disponibile ad uso irriguo per il CB Sardegna Centrale, comprensorio del Cedrina, per l'anno solare 2021, può essere valutato pari a 22 Mm³, in accordo con quanto previsto dallo stesso Consorzio con nota prot. n. 2265 del 05.05.2021.



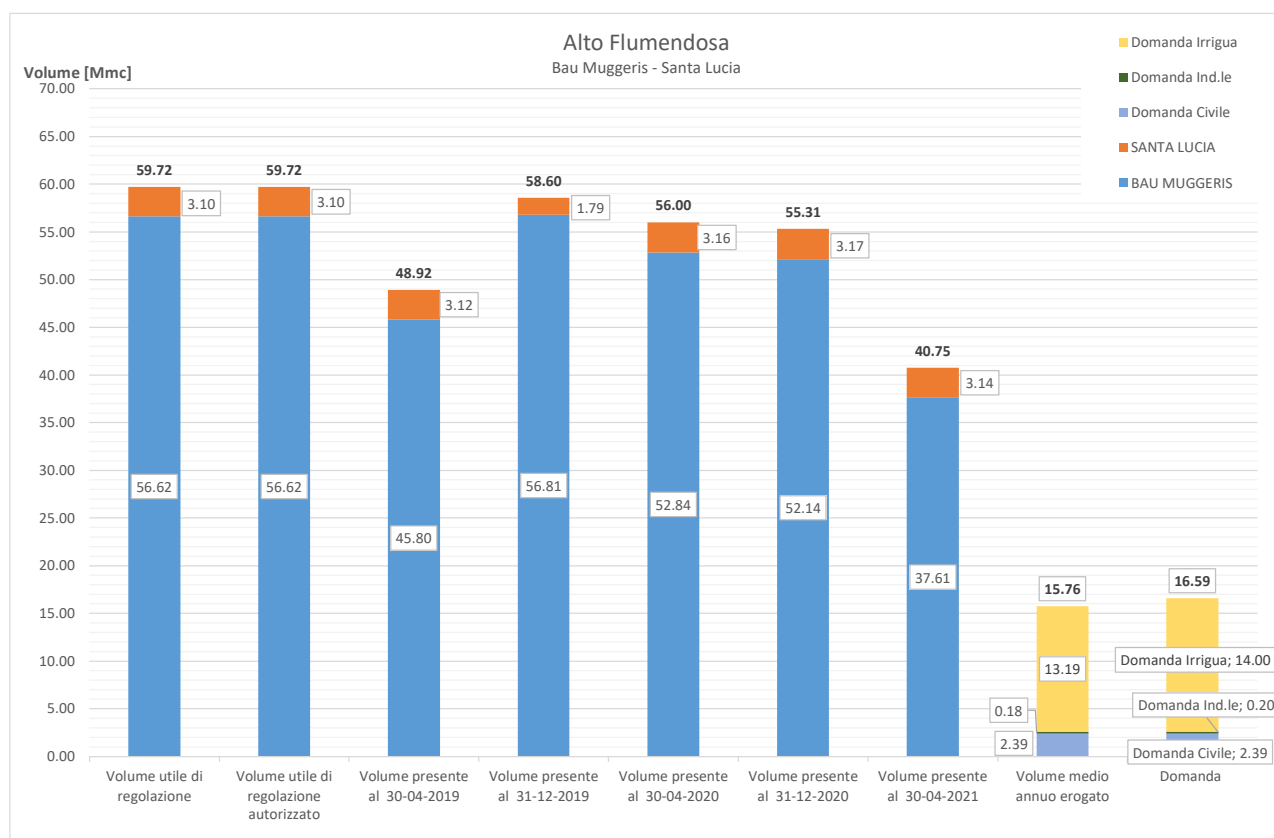
REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.11 Sistema Alto Flumendosa (Ogliastra)

Al presente sistema idrico appartengono l'invaso di Bau Muggerris, sul Flumendosa, gestito da ENEL, e l'invaso di Santa Lucia (gestito da ENAS). Quest'ultimo invaso è alimentato sia dal proprio bacino imbrifero sia dagli scarichi degli impianti idroelettrici dell'Alto Flumendosa, Bau Muggerris (1° e 2° salto) e Sa Teula (3° salto).

Il Sistema dell'Alto Flumendosa, alla data del 30.04.2021, ha registrato un volume invasato pari a 40.75 Mm³ contro i 56.00 Mm³ invasati il 30.04.2020.

Nel grafico successivo vengono riportati i volumi utili di regolazione, quelli autorizzati e quelli invasati nel Sistema nel periodo 2019-2021 con la relativa erogazione media annua e la domanda per l'annualità in corso.



L'idroesigenza annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a 2.57 Mm³ di cui 2.04 Mm³ per il potabilizzatore di Tortolì, 0.35 Mm³ per il potabilizzatore di Villagrande e 0.18 Mm³ per il comparto industriale di Tortolì-Arbatax, assimilato all'utenza potabile.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

L'erogazione media annua dell'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica dell'Ogliastra) è pari a 13.19 Mm³. Nell'annualità 2019 l'esigenza irrigua ha registrato un volume pari a 13.22 Mm³, mentre nell'annualità 2020, il volume erogato al Consorzio di Bonifica dell'Ogliastra, è stato pari a circa 14.18 Mm³.

Ipotizzando di riservare un volume idrico per il fabbisogno potabile e industriale di 18 mesi, come per gli schemi a regolazione pluriennale, pari a circa 4 Mm³, si ritiene possa essere assegnato per gli usi irrigui del CB Ogliastra, per l'anno solare 2021, un volume pari a 14.0 Mm³, valore richiesto per le vie brevi dal Consorzio, successivamente confermato con nota prot. n. 1308 del 04.06.2021.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.12 Sistema Taloro

Il sistema di opere realizzate sul fiume Taloro nasce con l'obiettivo di utilizzare ai fini idroelettrici, irrigui e industriali i deflussi del rio omonimo. Il sistema consta di tre sbarramenti, Gusana, Cucchinadorza e Benzone, gestiti dall'ENEL, e tre impianti di produzione idroelettrica, di cui uno reversibile.

L'invaso di Gusana è dedicato alla regolazione dei deflussi funzionali alla produzione di energia delle centrali idroelettriche Cucchinadorza e Taloro. Il gruppo di produzione Taloro è reversibile. Da detto invaso, mediante due distinte prese, vengono integrate le risorse dello schema idraulico potabile n. 14 "Govossai" del NPRGA.

Lo sbarramento di Cucchinadorza ha principalmente la funzione di regolare i volumi turbinati dalla centrale idroelettrica di Gusana nonché quelli del bacino idrografico residuo a valle dello sbarramento di Gusana. Dall'invaso di Cucchinadorza è alimentata la centrale idroelettrica di Baddu Ozzana. In coda all'invaso è ubicata un'opera di presa acquedottistica che, mediante sollevamento, si collega all'impianto di potabilizzazione dello schema potabile n. 25 "Barbagia – Mandrolisai" del NPRGA.

La diga Benzone, terminale del sistema Taloro, costituisce il bacino di scarico del 2° salto Taloro ed è funzionale alla regolazione dei deflussi da destinarsi all'alimentazione della centrale idroelettrica di Tumuele.

Dall'invaso del Taloro vengono approvvigionate le utenze del Comprensorio irriguo della Media Valle del Tirso, gestito dal Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale, e le utenze industriali della zona di Ottana. Le risorse a servizio delle utenze irrigue e industriali vengono sollevate dal Benzone, quota di presa pari a 147 m s.l.m., ad una vasca di carico a quota 230 m s.l.m., tramite un impianto di sollevamento. La centrale di sollevamento e la condotta premente erano gestiti dall'ENEL che doveva fornire annualmente dall'invaso di Benzone un volume di 40 Mm³ all'anno a quota 230 m. s.l.m. per gli usi irrigui ed industriali della Media Valle del Tirso. Recentemente (Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Sardegna n. 36 del 15 marzo 2019) i suddetti impianti sono stati trasferiti al SIMR e sono, pertanto, gestiti dall'ENAS.

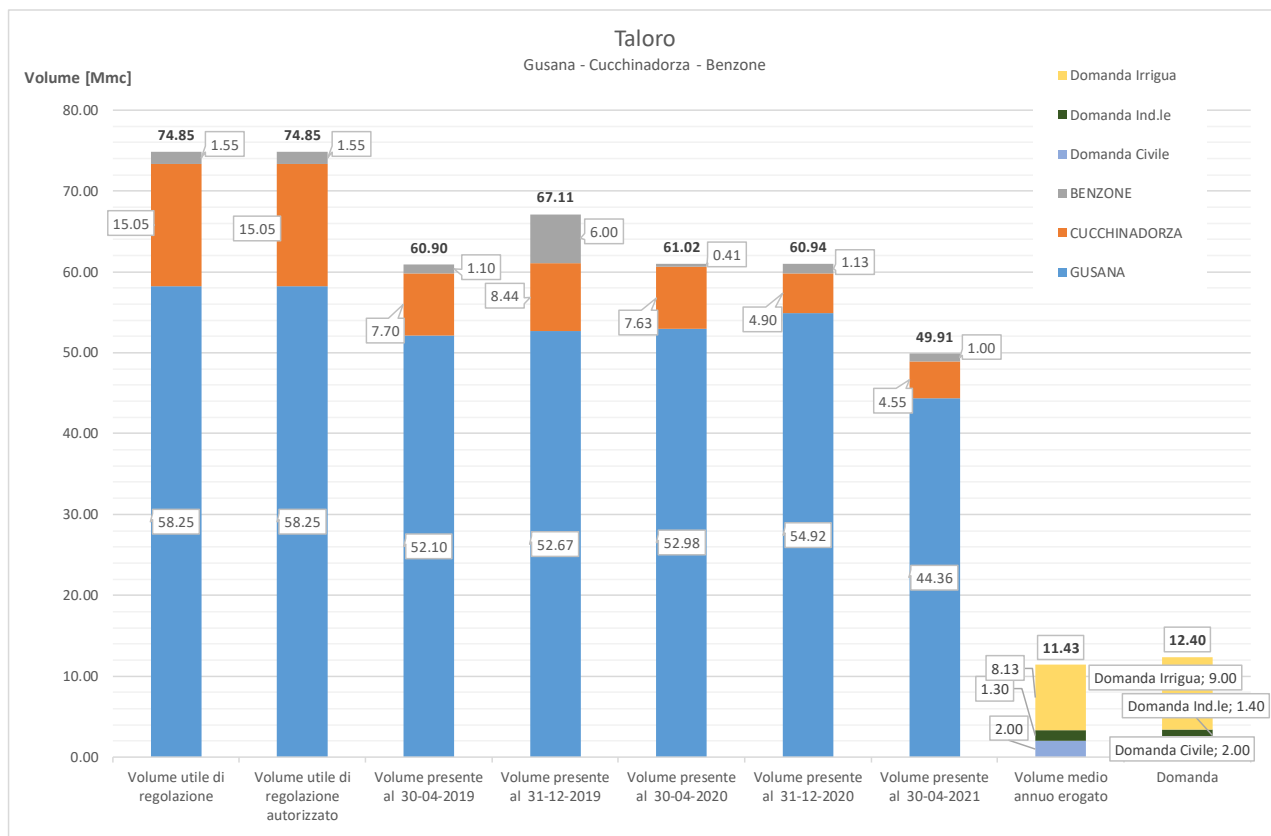
Anche l'originario volume di concessione è stato ridotto, a causa della diminuzione dell'idroesigenza della zona industriale di Ottana, e nell'anno 2020 si è erogato complessivamente un volume idrico pari a circa 10.07 Mm³ di cui 1.3 Mm³ per la zona industriale di Ottana.

Il Sistema Taloro, alla data del 30.04.2021, ha registrato un volume invasato pari a 49.91 Mm³, mentre nello stesso giorno del 2020 il volume invasato è stato pari a 61.02 Mm³.

Nel grafico successivo vengono messi a confronto i volumi invasati nel Sistema nelle annualità 2019-2021 con la relativa domanda media annua.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



L'idroesigenza media annua prioritaria allacciata al Sistema è pari a circa 3.4 Mm³, di cui 2 Mm³ per l'integrazione delle utenze potabili degli schemi n. 25 "Barbagia – Mandrolisai" e n. 14 "Govossai" del NPRGA, e 1.4 Mm³ per le utenze industriali dell'area di Ottana.

L'erogazione media annua all'utenza irrigua (Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale – Media Valle del Tirso) è pari a circa 8.13 Mm³.

Nell'annualità 2019 l'erogazione irrigua è stata pari a 7.48 Mm³ e nell'annualità 2020 pari a circa 8.77 Mm³.

Ipotizzando di riservare un volume idrico per il fabbisogno potabile e industriale di 18 mesi, come per gli schemi a regolazione pluriennale, pari, quindi, a circa 5.1 Mm³, si ritiene possa essere assegnato per gli usi irrigui del Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale – Media Valle del Tirso, per l'anno solare 2021, un volume pari a 9.0 Mm³.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

3. Proposta assegnazioni comparto irriguo, annualità 2021

Sulla base di quanto rappresentato nei capitoli precedenti, la tabella seguente riporta, per ciascuna utenza irrigua e per Sistema Idrico, il volume idrico da assegnare per la stagione irrigua 2021 (elaborazioni sulla base dei dati di invaso al 30.04.2021 a carico del SIMR gestito da ENAS e dagli invasi gestiti dall'ENEL).

Utenza Irrigua	Erogazione media annua comparto irriguo [Mm ³]	Erogazione 2019 [Mm ³]	Erogazione 2020 [Mm ³]	Sistema Idrico	Volume presente al 30-04-2020 [Mm3]	Volume presente al 30-04-2021 [Mm3]	Fabbisogno Volumi annuali prioritari [Mm ³]	Assegnazione comparto irriguo SIMR 2021 [Mm ³]
C.B. Sardegna Meridionale	123.00	131.64	129.34	Flumendosa-Campidano			112.00	130.00
Irrigazione ONC	6.00	6.48	7.03	Flumendosa-Campidano	574.46	581.06	-	7.20
Isili Nord	1.00	1.12	1.07	Flumendosa-Campidano				1.00
C.B. Sardegna Meridionale ex CB Cixerri	8.63	8.95	8.12	Alto Cixerri	11.15	11.80	1.00	7.00
C.B. Sardegna Meridionale ex CB Basso Sulcis	9.28	11.20	11.57	Basso Sulcis	46.66	48.80	3.01	10.00
C.B. Oristanese	148.33	143.59	158.08	Tirso	342.43	383.52	-	153.00
C.B. Nord Sardegna - Piana di Chilivani	15.46	17.11	17.94	Alto Coghinas	34.16	38.76	10.00	17.00
C.B. Nord Sardegna - Piana di Perfugas	7.19	5.71	5.51	Coghinas	154.95	126.17	33.50	7.70
C.B. Nord Sardegna - Bassa Valle Coghinas	12.00	n.d.	n.d.	Coghinas (derivazione da ENEL)				12.00
C.B. Nurra Temo-Cuga-Bidighinzu	27.50	24.45	23.29	Nord Occidentale	100.40	104.35	31.00	27.00
C.B. Nurra - Coghinas (Truncu Reale - La Crucca)	6.00	5.41	5.56	Coghinas	-	-	-	6.00
Valle dei Giunchi (dal Bidighinzu)	1.00	0.43	0.57	Nord Occidentale	-	-	-	1.00
C.B. Gallura	22.38	21.26	21.47	Liscia	103.66	103.10	29.71	24.00
C.B. Sardegna Centrale - Posada	21.21	22.04	18.16	Posada	23.35	22.69	6.74	22.00
C.B. Sardegna Centrale - Cedrino	21.15	20.68	24.18	Cedrino	15.85	15.78	3.50	22.00
C.B. Sardegna Centrale - Taloro	8.13	7.48	8.77	Taloro (derivazione da invaso Benzone)	61.02	49.91		9.00
C.B. Ogliastra	13.19	13.22	14.18	Alto Flumendosa	56.00	40.75	2.72	14.00
Utenze dirette ENAS	0.61	0.71	0.69	Flumendosa-Coghinas				0.70
TOTALE SIMR	440.06	312.85	455.53					458.60
TOTALE	452.06				1'524.09	1'526.68	233.18	470.60

A seguito di quanto indicato nella tabella precedente, il volume irriguo complessivamente disponibile, per la stagione 2021, dal Sistema Idrico Multisetoriale gestito da ENAS, è pari a 458.60 Mm³. A questo volume va aggiunto quello reso disponibile dall'ENEL dall'invaso sul Coghinas a Casteldoria, per la Bassa Valle del Coghinas, pari a 12 Mm³.

Complessivamente il volume irriguo da assegnare per l'annualità 2021 e che si propone nella deliberazione del Comitato Istituzionale è pari a 470.60 Mm³ (458.60 Mm³ gestione ENAS + 12.00 Mm³ gestione ENEL).



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4. Proposta assegnazioni comparto civile, annualità 2021

Con riferimento al comparto civile, la risorsa idrica erogata dal Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) alle utenze del gestore del Servizio Idrico Integrato (Abbanoa SpA) nelle ultime 6 annualità, è di seguito sintetizzata.

Anno	2015	2016	2017	2018	2019	2020	media
Volume erogato [Mm ³]	219.02	215.06	215.99	204.14	211.30	206.33	211.97

Negli anni 2016 e 2017, l'acqua grezza erogata dal SIMR ai potabilizzatori di Abbanoa SpA è stata pari a circa 216 Mm³, mentre nelle annualità 2018, 2019 e 2020 l'erogazione al comparto civile ha registrato un valore più basso, a causa di diversi fattori fra i quali, ad esempio, il maggior ricorso a fonti locali da parte del Gestore Abbanoa, i minori consumi da parte dell'utenza, etc.

Per l'annualità 2021, considerando che nella valutazione delle assegnazioni per il comparto irriguo è stata riservata la domanda per gli usi prioritari (uso potabile ed industriale), si ritiene di assegnare dal SIMR alle utenze potabili di Abbanoa SpA un volume di risorsa grezza pari a 215 Mm³.

Altre utenze civili approvvigionate dal SIMR di gestione ENAS riguardano quelle servite dalla rete industriale (CIP Gallura) e le utenze dirette, per le quali si può assegnare, per l'annualità 2021, un volume rispettivamente pari a 0.45 Mm³ e 0.35 Mm³.

Il quadro degli utilizzi relativi al comparto civile si completa con l'approvvigionamento dai laghi Olai e Govossai (invasi interconnessi col SIMR), gestiti da Abbanoa SpA, che alimentano il potabilizzatore di Janna e Ferru. Occorre, inoltre, considerare il potabilizzatore di Villagrande approvvigionato dall'alto Flumendosa Il Salto-ENEL (anch'esso interconnesso col SIMR).

Per queste due utenze si ritiene, per l'annualità 2021, che verrà derivato un volume di 11.5 Mm³ per il potabilizzatore di Janna e Ferru ed un volume di 0.35 Mm³ per il potabilizzatore di Villagrande, entrambi in linea con i consumi medi annui.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

5. Proposta assegnazioni comparto industriale, annualità 2021

Negli ultimi 5 anni il volume idrico che l'ENAS ha erogato dal SIMR verso le utenze industriali si è attestato su un valore pari a circa 21.22 Mm³/anno. A questo volume va sommato quello erogato dal sistema Taloro (Benzone) all'utenza industriale della Sardegna Centrale-CIP Nuoro (agglomerato industriale di Ottana), pari a circa 1.3 Mm³, il cui sollevamento è gestito dall'ENAS a decorrere dall'anno 2019.

In particolare, nell'annualità 2020, il volume erogato dal SIMR gestione ENAS al comparto industriale è stato pari a 20.68 Mm³, comprensivo del volume erogato all'agglomerato industriale di Ottana.

Per l'annualità 2021, considerando che nella valutazione delle assegnazioni per il comparto irriguo è stata riservata la domanda per gli usi prioritari (uso potabile ed industriale), si ritiene di assegnare alle utenze industriali approvvigionate dal SIMR gestione ENAS, un volume pari a 22.18 Mm³, in linea con quelli assegnati nelle annualità precedenti.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

6. Proposta assegnazioni dal Sistema Idrico Multisetoriale - annualità 2021

Le tabelle seguenti riportano i volumi che si propone di assegnare per l'anno solare 2021.

Volumi complessivi di acqua grezza da assegnare per gli usi irrigui, per l'anno 2020

UTENZE IRRIGUE	VOLUME ASSEGNABILE [m ³]	SISTEMI IDRICI
C. di B. della Nurra	27'000'000	Nord Occidentale (Temo-Cuga-Surigheddu)
	6'000'000	Nord Occidentale (Coghinas: Truncu Reale, La Crucca) ⁵
C. di B. del Nord Sardegna	17'000'000	Nord Occidentale (Alto Coghinas-Monte Lerno)
	7'700'000	Nord Occidentale (Coghinas - Traversa Donigazza)
	12'000'000	Nord Occidentale (Coghinas Casteldoria-ENEL) – Gestione non ENAS
C. di B. della Gallura	24'000'000	Liscia
C. di B. dell'Oristanese	153'000'000	Tirso (Cantoniera-Pranu Antoni-Santa Vittoria) ⁶
C. di B. della Sardegna Centrale	22'000'000	Posada
	22'000'000	Cedrino
	9'000'000	Tirso Sistema Taloro
C. di B. dell'Ogliastra	14'000'000	Sud Orientale (Alto Flumendosa-Santa Lucia)
C. di B. della Sardegna Meridionale (ex Cixerri)	7'000'000	Flumendosa-Campidano-Cixerri (P.ta Gennarta-Medau Zirimilis e trav. San Giovanni) ⁷
C. di B. della Sardegna Meridionale (ex Basso Sulcis)	10'000'000	Sulcis (Monte Pranu)
C. di B. della Sardegna Meridionale	130'000'000	Flumendosa-Campidano-Cixerri
C. di B. della Sardegna Meridionale - O.N.C.	7'200'000	Flumendosa-Campidano-Cixerri
C. di B. della Sardegna Meridionale - Isili Nord	1'000'000	Flumendosa-Campidano-Cixerri ⁸
<i>Totale Consorzi di Bonifica approvvigionamento ENAS</i>	<i>456'900'000</i>	
<i>Totale Consorzi di Bonifica approvvigionamento non ENAS</i>	<i>12'000'000</i>	
Totale Consorzi di Bonifica	468'900'000	
Comprensorio Valle Giunchi	1'000'000	Nord Occidentale (Invaso Bidighinzu) ⁹
Utenze dirette ENAS	700'000	
Totale utenze ENAS	1'700'000	
TOTALE USO IRRIGUO ENAS	458'600'000	
TOTALE USO IRRIGUO	470'600'000	

⁵ Di cui 5.0 Mm³ da La Crucca e 1.0 Mm³ da Truncu Reale.

⁶ Volume netto all'utenza a cui si sommano le perdite del canale sinistra Tirso, gestito da ENAS, pari a circa 15 Mm³.

⁷ Di cui 6.0 Mm³ dagli invasi di Medau Zirimilis e di Punta Gennarta e 1.0 Mm³ dalla Trav. San Giovanni.

⁸ Il comprensorio Isili Nord è interamente servito dal medio Flumendosa mediante la stazione di sollevamento di Ponte Maxia. Il volume è garantibile in base all'assetto delle risorse invase salvo casi eccezionali in cui la quota di invaso del lago del medio Flumendosa e le condizioni tecnico-operative dell'impianto di sollevamento di Ponte Maxia non dovessero più consentirlo.

⁹ Volume netto all'utenza a cui si sommano le perdite dell'ordine del 50% nella condotta di adduzione (pari a circa 1 Mm³) che si traduce in un volume derivato pari a circa 2 Mm³.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Volumi complessivi di acqua grezza da assegnare per gli usi civili, per l'anno 2021

UTENZE CIVILI	VOLUME ASSEGNABILE [m³]
Abbanoa SpA	215'000'000
Da rete industriale (CIP Gallura)	450'000
Utenze dirette ENAS	350'000
<i>Totale utenze civili approvvigionamento ENAS</i>	<i>215'800'000</i>
Abbanoa SpA – Potab. Janna e Ferru (Olai-Govossai)	11'500'000
Abbanoa SpA – Potab. Villagrande (Alto Flumendosa II salto ENEL)	350'000
<i>Totale utenze civili approvvigionamento non ENAS</i>	<i>11'850'000</i>
TOTALE USO CIVILE	227'650'000

Volumi complessivi di acqua grezza da assegnare per gli usi industriali, per l'anno 2021 – gestione ENAS

UTENZE INDUSTRIALI	VOLUME ASSEGNABILE [m³]
CIP Sulcis Iglesiente (ex CNISI)	3'600'000
CIP Medio Campidano - Villacidro (ex CIV Villacidro)	700'000
CIP Sassari	2'100'000
CIP N.E.S. Gallura	630'000
Consorzio per la Z.I. Siniscola	50'000
CIP Ogliastra (ex ZIR Tortolì – Arbatax)	120'000
CACIP Cagliari	13'500'000
Uso industriale – utenze dirette ENAS	80'000
CIP Nuoro - Sardegna Centrale-Agglomerato Ottana (Benzone-ENEL)	1'400'000
TOTALE USO INDUSTRIALE	22'180'000



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Per quanto sopra riportato, la previsione di erogazione per l'anno 2021 dal Sistema Idrico Multisetoriale Regionale, da invasi gestiti dall'ENAS, risulta complessivamente di 696.58 Mm³, di cui 458.60 Mm³ per gli usi irrigui, 215.80 Mm³ per gli usi civili e 22.18 Mm³ per gli usi industriali.

L'erogazione per l'anno 2021 dal Sistema Idrico Multisetoriale Regionale, da invasi non gestiti dall'ENAS, risulta complessivamente di 23.85 Mm³, di cui 12.00 Mm³ per gli usi irrigui e 11.85 Mm³ per gli usi civili.

Il Funzionario

Ing. Giacomo Fadda

Il Coordinatore del Settore Monit. e Bil. Idrico

Ing. Mariano T. Pintus

Il Direttore del Servizio TGRI

Ing. Paolo Botti

Il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino

Ing. Antonio Sanna