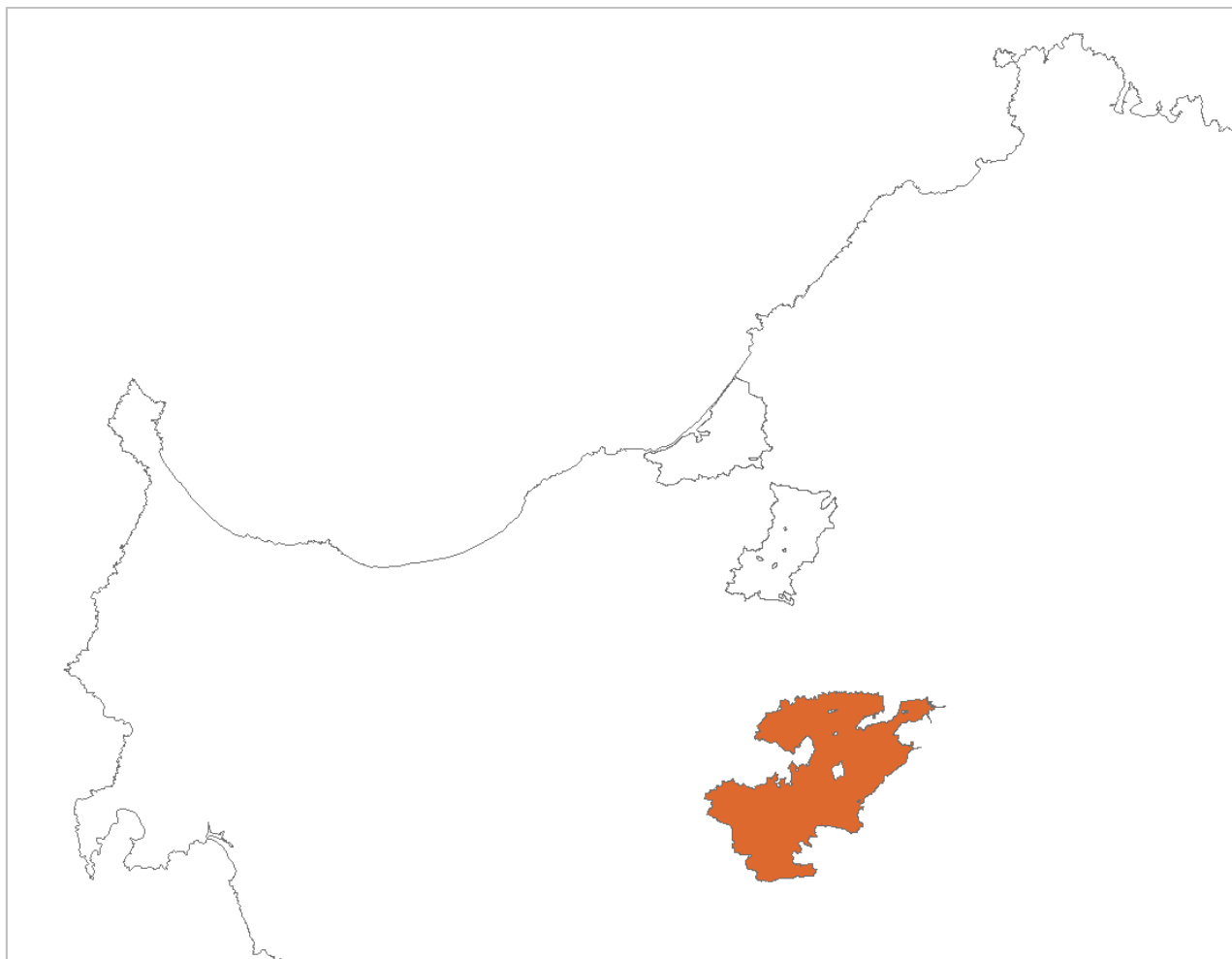




## **Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna**

### **INFRASTRUTTURE IRRIGUE - COMPENSORIO DI CHILIVANI**



#### **Generalità**

L'infrastrutturazione irrigua della Piana di Chilivani, è stata realizzata per lotti, seguendo lo schema previsto in un progetto di massima che comprende le seguenti opere:

- Diga sul Rio Mannu di Pattada alla stretta di Monte Lerno, con un bacino imbrifero di 160 Km<sup>2</sup> e con invaso di 76 Mm<sup>3</sup> di cui 72 Mm<sup>3</sup> tutti da utilizzare per la irrigazione del Compensorio dell'Agro di Chilivani;
- opera di adduzione a pelo libero della lunghezza di 12.324 m prevalentemente in galleria con tratti in sifone, dimensionata per una portata di 5,50 m<sup>3</sup>/s;
- vasca di carico al termine dell'adduzione con fondo a quota 502 e massimo invaso a (510,26) m s.m.;
- centrale idroelettrica per lo sfruttamento di un salto di 212 m, della potenza di 9.300 Kw con portata massima di 5,50 m<sup>3</sup>/s, che compensa la diminuita potenza degli impianti del Coghinias conseguente alla sottrazione dell'apporto idrico relativo al nuovo invaso;



## **Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna**

- vasca di regolazione, a valle della centrale idroelettrica, con livello variabile da 280 a 286 m s.m., da cui ha inizio la rete principale irrigua del Comprensorio formato da uno schema ad anello da cui si dipartono quattro condotte che alimentano altrettante vasche di compenso e due vasche di rottura di carico;
- rete di distribuzione irrigua relativa al Comprensorio di 13.143 ha, di cui 6.000 da irrigarsi annualmente per aspersione utilizzando il carico disponibile a caduta naturale con modalità di esercizio.

A seguito dell'approvazione del predetto Studio di Massima, sono stati progettati e realizzati i seguenti lavori:

### **Lavori di realizzazione della diga sul Rio Mannu di Pattada (P.A.C. 326)**

Il progetto, in data 31/8/1968, è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione della "Cassa" per un importo di 3.745.000.000 di Lire. Il serbatoio è realizzato mediante una diga a gravità massiccia tracimabile ed ha una capacità totale di 76 Mmc, con possibilità delle seguenti erogazioni:

- Derivazione annua di 46 Mmc: irrigazione al 100% per 40 anni su 43 (grado minimo di irrigazione nei 3 anni deficitarii: 77%)
- Derivazione annua di 48 Mmc: irrigazione al 100% per 39 anni su 43 (grado minimo di irrigazione nei 4 anni deficitarii: 65,2%)
- Derivazione annua di 50 Mmc: irrigazione al 100% per 38 anni su 43 (grado minimo di irrigazione nei 5 anni deficitarii: 54,4%).

L'invaso ha il livello di ritenuta normale a quota 560,50 m s.l.m. e il livello di massimo svasso a quota 530 m s.l.m..

L'ubicazione della diga è rimasta quella prevista nel progetto di massima.

L'opera di presa è costituita da una tubazione in acciaio, del diametro di 1.400mm, che attraversa in cunicolo il corpo della diga; la quota di presa è di 525 m s.l.m..

La tubazione è intercettata da valvola a fuso ed è raccordata a valle ad un manufatto di dissipazione con vasca a quota di filo idrico di 525,23 da cui ha origine la galleria dell'opera di adduzione.

Riguardo l'opera di adduzione va rilevato che nel progetto di massima si prevedeva di eseguire l'opera di presa in sinistra in un'ansa del bacino a circa 2 Km dall'asse diga; ma a seguito delle risultanze delle indagini geognostiche l'opera di presa è stata ubicata, come già 'detto, attraverso il corpo della diga. La galleria di derivazione ha subito uno spostamento verso valle nel suo primo tratto.

La realizzazione dell'invaso ha comportato anche la deviazione s.s. 156/dir..

### **Lavori di realizzazione dell'opera di adduzione (Prog. A.C. 50012)**

Il progetto, in data ottobre 1976 è stato approvato con voto n. 67 del 26 aprile 1977 per l'importo di 10.555.707.365 di lire.



## **Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna**

I lavori hanno realizzato le opere di adduzione dalla diga, la vasca di carico e la vasca di regolazione.

Poiché al momento della realizzazione l'ENEL non aveva ancora preso determinazioni in merito all'installazione della centrale, è stata prevista una condotta forzata, con relativi organi di dissipazione del carico, la quale collega la vasca di carico a quella di regolazione, by-passando la centrale di San Lorenzo e permettendo l'esercizio della irrigazione anche in assenza della stessa.

Nell'elaborare il progetto esecutivo si è ritenuto più conveniente realizzare l'opera di adduzione costantemente in leggera pressione anziché a pelo libero, come previsto nel progetto di massima; tale soluzione determina un'opera di trasporto, dalla diga sul Rio Mannu di Pattada fino alla vasca di valle, tutta in carico con immediata messa a regime e riduzione dei volumi di accumulo.

Le opere realizzate, per il trasporto della portata massima di 5,50 mc/sec., comprendono pertanto:

- galleria in carico della lunghezza di circa 8.000 m;
- sifone della lunghezza di 3.776,7 m realizzato con due canne DN 1.400mm in C.A.P.;
- manufatti di ripartizione a vasca di compenso di monte a quota 514,00 m s.l.m., della capacità di circa 28.000 mc;
- condotta forzata della lunghezza di circa 916 m, con origine dal manufatto di ripartizione e con opera di dissipazione al suo termine posta a quota 303,00 m s.l.m.;
- Vasca di compenso di valle a quota 292,00 m s.l.m. della capacità di 90.000 mc ed opera di presa per l'impianto irriguo.

### **Lavori di realizzazione della rete irrigua di distribuzione I lotto (P.S. 23/50440)**

Il progetto è stato "approvato dalla Delegazione Speciale della Cassa per il Mezzogiorno nell'adunanza del 21/12/1977 per l'importo di 7.110.716.663 di Lire.

I lavori hanno riguardato la realizzazione di una parte della rete irrigua di distribuzione su una superficie di 2.062 ha catastali. Lo schema delle opere di distribuzione ed i parametri assunti a base delle progettazioni sono conformi a quelli del progetto di massima. Il Comprensorio irriguo oggetto dell'intervento ricade nella parte Sud-Est del territorio dell'Agro di Chilivani.

Lo schema delle Condotte Principali è formato dalla Condotta Adduttrice (DN 1.600 mm in c.a. per m 1.688) che attinge dalla vasca di regolazione di valle.

Al termine di detta condotta si sviluppano due tronchi della Condotta Principale I (anello) di circa 15.444 m di lunghezza, previsto dei diametri di 900 mm e 1.500 mm; che dominano il lotto Sud-Ovest del Comprensorio.

Dai due suddetti tronchi si dipartono le Condotte Secondarie che alimentano le prese per le varie utenze.

Non era prevista la realizzazione della rete porta idranti all'interno delle proprietà che poteva essere realizzata in futuro in relazione sia alle indicazioni che gli utenti avrebbero potuto dare circa la parte di azienda di irrigare, che in relazione alle effettive necessità ed uso dell'acqua. Ad oggi parte consistente delle imprese agricole si è dotata autonomamente di questa infrastruttura, anche con contribuzioni pubbliche di scopo.



## **Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna**

Per quanto riguarda i materiali costituenti le tubazioni per la Condotta Adduttrice e i due tronchi dell'anello si sono adottate tubazioni in c.a.p. per pressioni di esercizio variabili da 7 a 12 atm; per le condotte secondarie, per i diametri compresi tra 200 mm e 450 mm, sono state impiegate condotte in ghisa per la riconosciuta economicità rispetto a quelle in fibrocemento; infine per i diametri inferiori a 200 mm si è fatto ricorso a tubazioni in p.v.c..

### ***Progetto esecutivo della rete irrigua di distribuzione II lotto (P.S. 23/300)***

Il progetto è stato approvato dalla Delegazione Speciale della Cassa per il Mezzogiorno per lo importo di 6.133.947.829 di lire.

I lavori hanno riguardato la realizzazione delle opere di distribuzione irrigua su una superficie di 3.373 ha catastali.

Lo schema delle opere è conforme a quello del progetto di massima e quindi a quello adottato nel progetto esecutivo del I lotto. L'intervento ha compreso il completamento dell'anello (Condotta Principale I) e la rete secondaria su 3.373 ha.

Per i materiali costituenti le tubazioni si è adottato il c.a.p. per il completamento della Condotta anello (DN 900mm) e per i due brevi tratti delle Condotte Principali VI e VII, mentre per le Condotte Secondarie, si è adottata la ghisa per i diametri da 200 a 500 mm, ed il P.V.C. per i diametri inferiori.

### ***Progetto esecutivo della rete irrigua di distribuzione III lotto (P.S. 23/510)***

L'infrastrutturazione del Compensorio irriguo è stata completata con il III Lotto, lavori che hanno interessato una superficie catastale di 7.298 ha circa ricadenti nei comuni di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri.

Le opere irrigue ricomprendevano il completamento delle Condotte Principali VI e VII, e della rete irrigua sulla parte di Compensorio dominabile da dette condotte e il complesso della rete irrigua relativa alle zone dominate dalle vasche.

La superficie catastale complessiva del I e II lotto risulta di 5.436 ha mentre quella relativa al III lotto, pari come detto a 7.298, ha portato l'estensione ai complessivi 12.734 ha previsti per il Compensorio dell'Agro di Chilivani.

Oltre alle opere irrigue, i lavori del III lotto hanno realizzato la rete scolante al servizio delle aziende irrigue della Piana di Chilivani.

### ***Progetto esecutivo della rete irrigua di distribuzione IV lotto (I° Stralcio)***

L'area di distribuzione irrigua della Piana di Chilivani, prevede un ulteriore lotto di completamento, per attrezzare i territori di Oschiri e Berchidda.

Un primo stralcio di tale progetto di completamento è stato realizzato tra il 2002 ed il 2009.

Le aree interessate dal IV Lotto hanno una superficie complessiva di circa 2300 ettari (SAU), e sono suddivise in 4 Settori irrigui, dominati da altrettante vasche di compenso:

Settore A: 462,1 ha (SAU)

Settore B: 525,0 ha (SAU)

Settore C: 393,2 ha (SAU)



## **Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna**

Settore D: 922,4 ha (SAU)

Sommano 2.302,7 ha (SAU)

I Settori A, B e parte del Settore D ricadono in Comune di Oschiri (per una superficie complessiva di circa 1600 ettari SAU) mentre il settore C e la parte residua del Settore D ricadono in Comune di Berchidda (circa 700 ettari SAU).

Nel 1° Intervento è stata realizzata la rete di distribuzione a servizio di circa 218 ettari del Settore A, nonché della condotta adduttrice (in derivazione delle rete esistente alimentata dal Serbatoio di Monte Lerno) e la vasca di compenso giornaliera. Sia l'adduttrice che la vasca sono dimensionate per le esigenze dell'intero settore.

Questo completamento ha determinato la richiesta di finanziamento dell'aggiornata progettazione presso l'Agensud, in conseguenza della manifestazioni di interesse pervenute al Consorzio da parte di operatori dei nuovi consistenti insediamenti vitivinicoli del territorio di Berchidda.

### **Lavori di installazione degli strumenti di misura**

La rete di distribuzione conta 730 utenze irrigue di vari diametri.

Ogni gruppo di utenza è costituito da condotta terminale in acciaio (Ø 100 - Ø 200), colonnina in acciaio, saracinesca di intercettazione, sfiato, curva, misuratore di portata (variabile da 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 l/sec.) e tronchetto terminale flangiato per l'attacco alla distribuzione aziendale.

A partire dal 2001, l'erogazione alle aziende è regolata con gruppi di consegna autolimitanti abilitati da tessere elettroniche di prelievo programmate dall'Ente in base alla richiesta ed alle disponibilità idriche.

Con l'ultimo intervento finanziato dal POR 2000/2006 è stata completata l'installazione dei gruppi di misura. Attualmente tutte le utenze attive sono dotate di misuratore.

L'apparecchiatura è costituita da centralina elettronica collegata a contatore a mulinello tangenziale, che attraverso un solenoide bistabile a tre vie, all'esaurimento della quota assegnata o al termine della stagione, determina la chiusura della valvola a membrana.

L'apparecchiatura consente all'utente anche la programmazione dei volumi e turni di funzionamento degli impianti aziendali.

### **Accertamenti catastali**

Sono in corso una serie di accertamenti da parte dell'Ufficio catasto del Consorzio, volti a determinare l'esatta estensione del territorio attrezzato. Tale esigenza deriva sia dalle novità normative che hanno ridefinito gli spazi di competenza del Consorzio, sia dall'esigenza di raccogliere dati per la stesura del Piano di classifica previsto dall'articolo 32 della L.R. 6/2008.

Tale accertamento è sostanzialmente definitivo nell'area della Piana di Chilivani e ha consentito di computare in 13.830 gli ettari attrezzati.