



Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna
(Ordinanza Ministro dell'Interno - Delegato per il coordinamento della protezione civile - n.3196 del 12/04/2002)

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato dei Lavori Pubblici
Ente Autonomo del Flumendosa



**PIANO STRALCIO DI BACINO REGIONALE
PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE**

SARDEGNA

Legge n.183/89

EL. 7.2

**LE PROCEDURE DI PUBBLICIZZAZIONE
DEL PIANO**

Redazione:

SOGESID S.p.A.
Società Gestione Impianti Idrici

Approvazione:

LE PROCEDURE DI PUBBLICIZZAZIONE DEL PIANO

1. LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE.....	1
2. IL PIANO STRALCIO DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE ...	2
3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	4
4. IL PROCESSO DI CONSULTAZIONE E CONCERTAZIONE	6
5. ATTIVITÀ SVOLTE.....	7
5.1. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ	7
5.2. RICOGNIZIONE DEI MATERIALI E DEI DOCUMENTI	7
5.3. DEFINIZIONE METODOLOGICA E INDIVIDUAZIONE DEGLI ATTORI.....	8
5.3.1. <i>Individuazione degli stakeholder</i>	8
5.3.2. <i>La scelta degli strumenti</i>	9
5.4. ANALISI DEI DOCUMENTI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO.....	11
5.5. DEFINIZIONE DEI TEMI	12
ALLEGATO 1: BOZZA DI QUESTIONARIO.....	17
ALLEGATO 2: BIBLIOGRAFIA	32

1. LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE

La *gestione integrata* dell'acqua rappresenta la strategia in grado di salvaguardare la risorsa idrica per le prossime generazioni, all'interno di una visione d'insieme delle relazioni tra ambiente e società.

Un modello credibile oggi deve essere orientato soprattutto alla gestione della domanda, attraverso l'uso di strumenti tecnici, economici, culturali e legali. Non più una politica di continua estensione e soddisfacimento dei consumi, ma una politica di gestione e di controllo strettamente connessa all'informazione e all'educazione, in un'ottica di sostenibilità della risorsa.

La gestione del *ciclo globale dell'acqua* è l'unica soluzione strategica possibile, nell'ottica della sostenibilità ambientale ed economica, in grado di fronteggiare le problematiche presenti e future, in termini quantitativi e qualitativi, delle risorse idriche.

Il riutilizzo dell'acqua, lo sviluppo di nuove tecnologie di trattamento e una profonda riforma della politica dei prezzi, rappresentano solo alcuni degli strumenti utilizzabili a questo scopo.

2. IL PIANO STRALCIO DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE

La legge 183/89 *“Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”* all'art. 3 prevede che le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione curino *“la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi, nonché la polizia delle acque”*. Lo strumento atto a raggiungere tale finalità è individuato nel piano di bacino: *“Il piano di bacino ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”* (art. 17).

La legge 493/93 ha introdotto la possibilità di redigere ed approvare i piani di bacino idrografico *“anche per sottobacini o per stralci funzionali che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti del piano di bacino cui all'art. 17 della legge n. 183/89”*.

In base alle vigenti normative la Regione Sardegna ha elaborato o in corso di elaborazione due “stralci” di settore del piano di bacino:

- Il piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, ai sensi dell'art. 1 del DL 11.6.98 n. 180 convertito con legge 3.8.98 n. 267;
- Il piano di tutela delle acque ai sensi degli articoli 44 del decreto legislativo n. 152/99.

L'altro “stralcio” prescritto dall'attuale normativa può essere considerato il piano per la “razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico”.

Il 31.12.2002, con Ordinanza n. 334, il Commissario governativo per l'emergenza idrica in Sardegna (individuato nella persona del Presidente della Regione) ha approvato il Piano stralcio direttore di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche, redatto da EAF (Ente Autonomo del Flumendosa) e SOGESID (Società di Gestione degli impianti Idrici). Questo primo piano aveva la funzione di dettare le linee guida per la definizione del Piano stralcio definitivo che dovrà essere approvato entro il 31.12.2004.

Il Piano definitivo dovrà definire un quadro di interventi infrastrutturali nel settore idrico che tenga conto dei vincoli di carattere economico e ambientale e individuare un quadro evolutivo della domanda (soprattutto quella irrigua), congruenti con gli indirizzi programmatici fissati a livello nazionale e comunitario per quanto riguarda il ciclo integrato delle acque.

La normativa di riferimento è la seguente:

- L. 183/89: Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- L. 36/94: Disposizioni in materia di risorse idriche;

- Dlgs 152/99: Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;
- LR 29/97: Istituzione del servizio idrico integrato, individuazione e organizzazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36;
- L. 493/93.

3. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La Valutazione Ambientale Strategica viene definita, nel Manuale per la Valutazione Ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'U.E., come: *“il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”*.

La finalità della V.A.S. è dunque la verifica della rispondenza dei Piani di Sviluppo e dei Programmi Operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente.

La VIA risulta infatti insufficiente a gestire le complesse tematiche ambientali che si associano a interventi e azioni che si configurano non come progetti di singole opere o infrastrutture, quanto come piani o complessi strutturati di azioni elementari interconnesse.

La VAS, oltre che un supporto indispensabile per la gestione delle interfacce ambientali del sistema in oggetto, costituirà molto probabilmente in futuro un preciso adempimento di legge. Questo processo va concretizzandosi, attualmente, a partire dalla Direttiva 2001/42/CE. Ma già numerose regioni italiane hanno anticipato i contenuti di questa Direttiva applicando la VAS a piani e programmi dei settori urbanistico, territoriale, turismo e smaltimento rifiuti.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha avviato un progetto di sperimentazione della V.A.S. al presente Piano Stralcio di Bacino Regionale per l'utilizzo della risorsa idrica. A tal fine ha fornito una metodologia di VAS, intesa sia come processo di valutazione ambientale, sia come ausilio al processo decisionale. La VAS si pone infatti come strumento di ausilio per effettuare la scelta tra ipotesi di governo e gestione tra loro diverse, tenuto conto del rapporto costi-benefici, dell'impatto ambientale e delle risorse finanziarie per i principali interventi previsti

Il ruolo della nostra ricerca, all'interno della V.A.S, è quello stimolare la partecipazione pubblica (attori istituzionali e non, portatori di interesse o di opinione, pubblico in generale), di accompagnare i tavoli in cui si confrontano le diverse posizioni, mettere a punto degli strumenti volti a indagare il grado di consenso sulle proposte del Piano e a far emergere soluzioni alternative. Tutti questi elementi saranno poi forniti al decisore che ne effettuerà le valutazioni secondo lo schema di VAS proposto.

Sull'importanza della partecipazione pubblica, il documento Ministeriale afferma (pag. 16):

*“Tutti questi passi sono immersi in un processo partecipativo che costruisce un'interazione continua tra il pianificatore (chi redige gli elaborati di piano e costituisce il motore propositivo), gli attori (istituzionali e non, portatori di interessi o di opinione), il pubblico in generale e il decisore (la Regione).
L'idea generale è mantenere un flusso di informazione trasparente e costante; verificare il grado di condivisione; intraprendere azioni per massimizzare la*

condivisione chiarendo i punti non chiari, recependo osservazioni e proposte, e rielaborando e modificando le stesse; infine prendere atto e considerare le eventuali difformità.

Per evitare di cadere in una frammentazione di idee da “assemblea di condominio”, è utile che il pianificatore proponga per ogni passo un canovaccio di discussione dal quale appaia una prima idea chiara, anche se preliminare e passibile di modifiche anche radicali.

Si tratta di un processo ciclico che ha bisogno di tempi tendenzialmente lunghi (difficilmente sotto l'anno). Implica un “ritardo” strutturale che però è largamente compensato dal maggior risparmio di tempo effettivo nella fase di implementazione che, invece, piani o progetti non partecipati quasi immancabilmente non riescono a superare con successo.”

La metodologia di VAS proposta dal Ministero prevede 6 fasi:

1. fase preliminare
2. strutturazione del problema
3. ambito decisionale
4. valutazione
5. scelta
6. attuazione

La normativa di riferimento è la seguente:

- Direttiva 42/2001/CE: valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- L. 39/2002: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001;
- Sperimentazione della Valutazione Ambientale Strategica al Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche – documento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

4. IL PROCESSO DI CONSULTAZIONE E CONCERTAZIONE

Una maggiore decentralizzazione delle responsabilità e la partecipazione degli utilizzatori rappresentano i prerequisiti fondamentali affinché le misure della gestione integrata dell'acqua possano essere condivise e avere effetti positivi di lunga durata.

Di fronte ad un bene diventato raro come l'acqua, occorre aprire una riflessione che non isoli l'intervento tecnico dal contesto culturale di cui fa parte. L'obiettivo è di creare una nuova cultura dell'acqua e del suo risparmio, imparare (reimparare) a fare di più con meno, migliorando sia l'efficienza produttiva e tecnica dell'utilizzo, sia la distribuzione di risorse, in equilibrio compatibile con le limitazioni proprie dell'ambiente circostante.

Obiettivi del processo sono da una parte informare i potenziali attori portatori di interesse (*stakeholder*) e di raccogliere e utilizzare la conoscenza, le aspettative, i valori e le idee per orientare la pianificazione e, dall'altra, promuovere il consenso sui vari passi del processo.

Dall'analisi del Piano, nonché degli altri documenti di seguito descritti riguardanti i temi delle risorse idriche e delle produzioni agricole, si è pervenuti a un primo programma di ricerca, suscettibile di modifiche.

5. ATTIVITÀ SVOLTE

5.1. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Nella prima fase di lavoro è stata pianificata l'attività iniziando a ragionare sulle diverse fasi del processo di consultazione attraverso una serie di incontri e di riunioni con rappresentanti del Ministero dell'Ambiente, e dell'E.A.F. L'obiettivo di questi incontri era definire l'oggetto del lavoro anche sulla base di una serie di esperienze maturate in passato, soprattutto in occasione dello studio sulla percezione del rischio nei confronti delle acque riciclate avviato con l'E.A.F., all'interno del progetto europeo *Catchwater*.

5.2. RICOGNIZIONE DEI MATERIALI E DEI DOCUMENTI

Nella seconda fase il gruppo di lavoro ha iniziato a raccogliere e analizzare il materiale necessario per acquisire gli elementi essenziali a strutturare il lavoro. La pianificazione puntuale del processo di consultazione e la successiva realizzazione dipende infatti dall'acquisizione, analisi e problematizzazione dei contenuti progettuali del piano.

Le prime valutazioni sono state effettuate sulla base del Piano Stralcio Direttore che ha fornito l'indicazione delle scelte strategiche di fondo che sono poi state oggetto di approfondimento nel presente Piano.

Altri documenti utilizzati sono stati:

- *Studio sull'uso irriguo della risorsa idrica, sulle produzioni agricole irrigate e sulla loro redditività* nelle regioni dell'obiettivo 1, redatto dall'INEA, per approfondire il tema dell'agricoltura irrigua;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, *Sperimentazione della Valutazione Ambientale Strategica al Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche*, 2004;
- Normativa europea e italiana in materia di gestione delle risorse idriche e di V.A.S
- Atlante ambientale - LA PROGRAMMAZIONE IN SARDEGNA, Bimestrale del Centro Regionale di Programmazione della Regione Autonoma della Sardegna Anno XXXVI Edizione Speciale – Numero 3 – Dicembre 2003
- Piano d'Ambito Regione Sardegna
- B. Meloni (2004), *Emergenza idrica e rischio ambientale*, in fase di pubblicazione.

5.3. DEFINIZIONE METODOLOGICA E INDIVIDUAZIONE DEGLI ATTORI

5.3.1. Individuazione degli stakeholder

Il Piano Stralcio Direttore opera la seguente classificazione delle idroesigenze:

- Potabile
- Industriale
- Agricola
- Ambientale
- Produzione elettrica.

La scelta degli attori da coinvolgere nelle diverse fasi della consultazione e comunicazione è ricaduta sul settore irriguo in quanto il più idroesigente e bisognoso di una maggiore regolamentazione.

Gli attori da coinvolgere sono quindi stati individuati:

- nei Consorzi di Bonifica (*stakeholder* primari),
- negli agricoltori dei diversi Consorzi (*stakeholder* secondari),
- in alcuni tecnici dell'ERSAT competenti ed esperti sul tema dell'uso delle risorse idriche in agricoltura (*stakeholder* secondari),
- negli assessori all'agricoltura dei comuni interessati dai maggiori interventi in ambito irriguo (*stakeholder* secondari).

I Consorzi di Bonifica sono i seguenti:

1. Consorzio di bonifica del Basso Sulcis
2. Consorzio di bonifica del Cixerri
3. Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale

Il consorzio interessa i territori di 91 comuni – 79 ricadenti nella provincia di Cagliari e 12 in quella di Oristano – nei quali, complessivamente, risiede una popolazione di 625.931 abitanti. La superficie amministrativa totale è pari a 263.203 ettari e al suo interno si collocano i distretti irrigui di Sanluri e Isili, amministrati dall'Ente Autonomo del Flumendosa, oltre alle isole rappresentate dalle aree urbane, amministrare direttamene dai comuni. L'area comprensoriale si estende per tutta la pianura del Campidano, risultando delimitata a sud dalla fascia costiera e nelle altre direzioni da rilievi collinari e montuosi.

Ad eccezione dell'invaso sul rio Leni, gestito da questo Consorzio, tutte le opere di accumulo e di adduzione del sistema che serve il Comprensorio irriguo della Sardegna meridionale sono gestite dall'Ente Autonomo Flumendosa.

4. Consorzio di bonifica dell'Oristanese

E' costituito da due comprensori irrigui (Campidano di Oristano e Terralba-Arborea)

5. Consorzio di bonifica dell'Ogliastra

6. Consorzio di bonifica della Sardegna Centrale

Il Consorzio di bonifica della Sardegna Centrale è formato da tre comprensori non contigui – Posada, Cedrino, Media valle del Tirso – che comprendono, complessivamente, 29 comuni afferenti quasi totalmente alla provincia di Nuoro, tranne Sedilo appartenente a Oristano e Illorai a Sassari.

7. Consorzio di bonifica della Nurra

La Nurra è per estensione la seconda pianura della Sardegna dopo il Campidano. L'economia della zona presenta un'accentuata connotazione agricola; invero, in questa area le produzioni agricole sono state favorite dalla presenza di importanti centri urbani ed economici – in primo luogo Sassari e, in secondo, Alghero e Porto Torres – che hanno agito da propulsori per uno sviluppo complessivo nel quale il settore primario ha da sempre rivestito un ruolo fondamentale e decisivo, come suffragato, tra l'altro, dalla sussistenza di numerose industrie alimentari.

8. Consorzio di bonifica del Nord Sardegna

Il comprensorio irriguo, distinto in tre sub-comprensori (Chilivani, Bassa valle del Coghinas, Perfugas), occupa una superficie di 28.909 ha dei quali 11.250 sono attrezzati in esercizio. Altri tre sub-comprensori sono attualmente in asciutto.

9. Consorzio di bonifica della Gallura

Possiamo inoltre aggiungere l'Ente Autonomo del Flumendosa che irriga direttamente una superficie molto ristretta – 288 ettari – e riferibile a due distretti non contigui: il primo situato nella zona di Sanluri in provincia di Cagliari, il secondo in quella di Isili, provincia di Nuoro.

Il coinvolgimento dell'ERSAT potrà avvenire a partire dagli 8 servizi territoriali e da tutte le sedi decentrate distribuite sul territorio regionale.

5.3.2. *La scelta degli strumenti*

Si è pensato di organizzare una prima sessione di *focus group* con i rappresentanti dei Consorzi di Bonifica, alcuni tecnici dell'ERSAT e gli assessori all'agricoltura dei comuni interessati dai maggiori interventi in ambito irriguo, volta a far emergere l'atteggiamento nei confronti del progetto degli *stakeholder* più direttamente coinvolti. Il numero di questi *focus* sarà determinato in seguito in base a una più analitica individuazione delle rappresentanze territoriali.

Sulla base dei risultati dei *focus* sarà poi predisposto un questionario da somministrare a un campione di agricoltori (*stakeholder* secondari).

I risultati emersi dalle due azioni saranno restituiti sotto forma di un forum finale.

Il focus group

La tecnica del *focus group* si basa sulla discussione tra un piccolo gruppo di persone, invitate dai moderatori a parlare fra di loro di uno specifico argomento, che il ricercatore ha interesse a indagare in profondità. I partecipanti non devono rispondere a delle domande, ma discutere e confrontarsi sul tema. La finalità è quella di consentire a ciascuno di formarsi ed esprimere un'opinione e una posizione condivisa.

Il gruppo viene costruito dai ricercatori secondo l'obiettivo della ricerca e i suoi membri variano in genere tra quattro e dodici. I gruppi più grandi (*full group*) consentono di acquisire un elevato numero di opinioni, quelli piccoli (*mini group*) consentono di approfondirle; sta al ricercatore studiare la composizione del gruppo in funzione della facilità di interazione, anche se generalmente è sconsigliabile evitare condizioni di diversità tali da inibire alcuni dei partecipanti (es. differenti livelli di istruzione). Il moderatore può decidere di seguire una griglia di intervista più o meno flessibile (*focus group* «impostato») o limitarsi a fornire stimoli o strumenti ai partecipanti (*focus group* «autogestito») (Sclavi M., 2002)

Il metodo del *focus group* prevede un rapporto paritario tra “esperti” e portatori di interesse, cosa che permette un flusso di informazione bidirezionale, non a senso unico. E' condotto da un intervistatore professionista, che si è accuratamente preparato sul tema in discussione, lo ha analizzato in dettaglio e guida il dibattito con due preoccupazioni: quella di sviscerare il problema in tutti i suoi aspetti e quella di controllare la dinamica dell'interazione (impedire il monopolio della discussione da parte di un gruppo ristretto, stimolare la partecipazione anche dei più riservati, e nello stesso tempo evitare di farlo in maniera così direttiva da soffocare la libera espressività dei partecipanti) (Corbetta P., 2003).

Le informazioni emerse dalla discussione vanno poi elaborate e interpretate: si può andare da semplici sintesi narrative alla trascrizione integrale della stessa.

Il *focus group* può essere utilizzato all'interno di una ricerca in fasi differenti: per definire gli obiettivi, per impostare un vero e proprio lavoro di progettazione, per studiare le reazioni di certe categorie rispetto a determinati progetti, per effettuare una valutazione di tutte le fasi di lavoro in vista di ricerche future.

L'inchiesta campionaria tramite questionario

L'inchiesta campionaria (*survey*) rappresenta la tecnica di ricerca sociale più diffusa. La rilevazione delle informazioni avviene interrogando gli stessi individui che sono oggetto della ricerca, appartenenti ad un campione rappresentativo, mediante una procedura standardizzata di interrogazione, allo scopo di studiare le relazioni fra le variabili. Lo strumento di rilevazione è costituito da due parti fondamentali – le domande e le risposte – che possono essere formulate in modo standardizzato, oppure possono essere lasciate libere. Quando sono entrambe standardizzate, abbiamo il *questionario*, che rappresenta il più diffuso strumento di raccolta dei dati nella ricerca sociale (Corbetta P., 2003). Affinché i risultati dell'inchiesta campionaria possano essere inferibili all'intera popolazione, occorre prestare molta attenzione ai criteri di selezione del campione.

5.4. ANALISI DEI DOCUMENTI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO

Nella terza fase si è illustrato il piano di lavoro, motivato le scelte di metodo, e individuato il ruolo dell'EAF nell'ambito del *focus group*.

L'analisi dei documenti del piano ha seguito l'iter di consegna, per cui solo parte dei documenti sono stati analizzati nella loro versione definitiva. Tuttavia l'analisi ha una sua validità in quanto i documenti del Piano non si discostano molto, per quanto riguarda le scelte di fondo, dal Piano Stralcio Direttore.

L'analisi si è poi concentrata soprattutto sul documento definitivo di Piano riguardante le *idroesigenze irrigue*, ritenuto il documento principale sul quale impostare il lavoro.

5.5. DEFINIZIONE DEI TEMI

Terminata la fase di analisi dei materiali, si sono definite le tematiche da sottoporre alla discussione durante il *focus group* e su cui successivamente strutturare il questionario.

1. Conoscenza e consapevolezza generale dei problemi dell'emergenza idrica, di quelli del risparmio e del riciclo. È necessario cioè condividere i dati di partenza.

Un aspetto rilevante per il problema delle acque in Sardegna è la riduzione del livello delle precipitazioni negli ultimi 25 anni, riduzione che non si è ancora stabilizzata per cui ci troviamo ancora in un periodo di transizione; questo comporta il fatto che si debba operare in condizioni di incertezza.

2. Utilizzo delle risorse sotterranee e rivalutazione delle risorse alternative (reflui e salmastre)

Per quanto riguarda i progetti di riutilizzo dei reflui, il Piano individua i seguenti:

- Iglesias, per gli usi irrigui dell'alto Cixerri (sistema 2: Cixerri)
- Sassari, per gli usi irrigui della Nurra (sistema 4: Nord Occidentale)
- Alghero, per gli usi irrigui della Nurra (sistema 4: Nord Occidentale)
- Serramanna-Monastir, per il distretto irriguo del Campidano (sistema 6: Sud Sardegna)
- CASIC, per la domanda irrigua del basso Campidano (sistema 6: Sud Sardegna)
- San Giovanni Suergiu, per i distretti irrigui collegati all'invaso di Monti Pranu (sistema 7: Sulcis)

Per quanto riguarda i progetti di dissalatori, il Piano individua i seguenti:

- Cagliari, per usi civili (sistema 6: Sud Sardegna)
- Sulcis, per usi industriali e civili (sistema 7: Sulcis)

3. Questione delle tariffe e del principio del recupero dei costi, valutazione delle modalità di pagamento attuali dell'acqua, di nuove modalità possibili e l'eventuale elasticità del prezzo.

In base ai documenti esaminati¹ sono state individuate le seguenti forme di tariffazione:

- a. Tariffazione volumetrica: è basata sui rilievi dei volumi consumati, o sulla misura del tempo d'uso di un flusso noto.
- b. Tariffazione per prodotto: l'acqua irrigua è pagata sulla base del prodotto. Gli imprenditori agricoli pagano una determinata tariffa per unità di prodotto ottenuta.
- c. Tariffazione per fattore produttivo: l'acqua è pagata tassando i fattori produttivi. Gli imprenditori agricoli pagano una tariffa per unità di un dato input utilizzato.

¹ EAF/SOGESID, *Contesti economici e normativi dell'utilizzo irriguo in Sardegna, 2004 (Work in progress)*

- d. Tariffazione per area: costo dell'acqua usata commisurata ad unità di area irrigata. A volte la tariffazione discrimina per colture irrigate, per tecnologie irrigue, o per stagione dell'anno.
- e. Tariffazione vincolata: è un metodo multi volumetrico con il quale le tariffe per l'acqua variano quando i volumi d'acqua consumata eccedono certe quantità soglia.
- f. Tariffa suddivisa in due parti: fa pagare agli imprenditori agricoli un costo volumetrico per unità consumata, e fissa contemporaneamente un costo annuale (di solito basato sui costi fissi dell'offerta d'acqua). Il costo annuale è uguale per tutti gli utenti. Questo metodo è stato adottato in situazioni nelle quali un offerente pubblico produce a costi marginali inferiori al costo medio e vi è l'obiettivo di coprire i costi totali (variabili e fissi).
- g. Tariffa sul plus-valore: è applicata alle utenze irrigue, avendo come riferimento di calcolo gli incrementi di valore del capitale fondiario, causati dalla presenza della fornitura d'acqua.
- h. Mercato dell'acqua: l'ente pubblico può rilevare negli imprenditori agricoli la disponibilità a pagare per unità marginali d'acqua (tramite asta), e stabilire di conseguenza i prezzi.
- i. Scambio passivo: l'ente gestore offre un prezzo – presumibilmente quello al quale si trova l'eguaglianza tra offerta e domanda aggregata d'acqua – e, quindi, gli imprenditori, a quel prezzo, hanno facoltà d'uso della quantità d'acqua desiderata. In tal caso, l'acqua è remunerata al prezzo medio, e tale prezzo rimane inalterato anche se la domanda d'acqua, espressa dal singolo imprenditore, risulta superiore. Tuttavia, gli imprenditori che invece riescono ad avere minori consumi, ottengono un pagamento (o riduzione dei costi) a causa del loro risparmio.

Un altro aspetto da considerare è che il meccanismo per il quale è richiesto a tutti i soci un prezzo dell'acqua ad ettaro uguale per tutti è semplice da applicarsi, ma introduce una discriminazione. Invece, diversificare il prezzo dell'acqua in base al fabbisogno per coltura e al numero di ettari coltivati dovrebbe consentire la suddivisione media del costo operativo fra gli utenti e, inoltre, evitare la creazione di sperequazioni per m³ di acqua consumata. L'obiettivo sarà dunque quello di evitare che il prezzo per m³ risulti più elevato per le coltura con consumi idrici unitari relativamente inferiori, oltre a evitare che si verifichi una condizione nella quale chi relativamente più consuma meno paga.

Una *prima modalità* per avvicinarsi a livelli efficienti di recupero del costo consiste nell'incrementare progressivamente i prezzi dell'acqua, vincolando tale incremento ad un massimale di prezzo o ricavo. L'incremento dei prezzi dovrebbe proseguire finché i prezzi (o ricavi) sono sufficienti a coprire il costo operativo e di manutenzione del sistema d'offerta dell'acqua e, qualora la domanda d'acqua continui ad essere sufficientemente ampia, ad introdurre anche il recupero del rendimento del capitale.

Una *seconda modalità* prevede di raggiungere immediatamente il pareggio ricavi-costi, per mezzo di trasferimenti espliciti verso l'offerta. Questi sussidi dovrebbero ridursi progressivamente e, contemporaneamente, dovrebbero incrementare i pagamenti eseguiti dagli imprenditori agricoli, sebbene in misura minore rispetto alla riduzione dei sussidi.

Sarà necessario procedere a una semplificazione di questa tematica per permettere una prima discussione durante la sessione di *focus*, per poi riproporre il tema attraverso l'indagine con questionario.

4. Tema dell'evoluzione colturale (definizione di nuovi cicli produttivi, introduzione di colture a secco)

La forte omogeneizzazione delle coltivazioni e la riduzione del numero di specie coltivate, ha portato a investire su colture con superiori necessità idriche e con tipologie di accrescimento spesso svincolate dai corsi meteorici locali. La razionalizzazione dell'uso delle risorse richiede colture meno idroesigenti, da praticare nei cicli stagionali più favorevoli e nei suoli più adatti e fertili.

Altro aspetto da tenere presente è che la Sardegna continua ad avere la necessità di incrementare le sue produzioni agricole, non solo a fini di consumo interno ed esportazione dall'isola, ma a misura di protezione e gestione del territorio, delle risorse naturali e ambientali esistenti.

5. Organizzazione razionale nell'erogazione dell'acqua per irrigare (governo dell'offerta).

Probabilmente la spesa nella ricerca di una effettiva integrazione gestionale costituisce il miglior investimento possibile dei prossimi dieci anni in termini di recupero dei costi dell'offerta d'acqua. La cooperazione dei principali soggetti d'offerta nell'accumulo e nella distribuzione si risolverebbe in potenziali benefici di gestione dei servizi, attrezzature e mezzi.

Un aspetto particolarmente sottolineato dal Piano è che nell'assetto futuro il pareggio di bilancio si raggiungerebbe solo a seguito delle interconnessioni fra i sistemi Nord Occidentale - Tirso, Posada Cedrino - Tirso, Cixerri - Sulcis, in aggiunta agli interventi già previsti nei precedenti atti di programmazione.

6. Governo della domanda

- analisi della domanda agricola, quanto più legata al Piano di Sviluppo Rurale della Sardegna e in coerenza con esso, per la definizione di una strategia generale e armonica con le scelte di governo.
- Nei casi in cui il differenziale fra domanda e offerta risulti stabile, quindi con un deficit patologico di approvvigionamento, le riduzioni dell'offerta puntano a gestire la domanda tramite sistemi di razionamento. Il razionamento è un metodo costoso di gestione della domanda il cui utilizzo dovrebbe essere accettato solo per tempi brevissimi, date le ricadute negative economiche e sociali che ne derivano.
- Sistemi di irrigazione efficienti.

7. Nuove aree irrigue

Il Piano Stralcio Direttore prevede i seguenti estendimenti irrigui :

- Pagghiolu-Padulo
- Cumbidanovu
- Nurri Orroli Sarcidano

- Marmilla
- Pula
- Muravera Sarrabus

In seguito alle osservazioni pervenute sul PSD, il Piano ha previsto i seguenti nuovi distretti irrigui :

- Vignola Nord
- Vignola-Padulo
- Picocca
- Monte Exi
- Buttule
- Contra Ruja

8. Identificazione delle istituzioni di cui avere fiducia per il controllo e la gestione della risorsa.

ALLEGATO 1

Bozza² di questionario

² Prima bozza di questionario, organizzato per sezioni, ognuna delle quali corrisponde a uno dei temi individuati. Tale bozza ci fornirà da un lato le linee guida su cui impostare i *focus group*, dall'altro sarà integrata sulla base dei risultati dei *focus group* stessi, per poi essere perfezionata e somministrata al campione. Alcune sezioni riprendono domande del questionario "Percezione e recettività nei confronti dell'acqua riciclata" – indagine sugli agricoltori.

1. Conoscenza e consapevolezza generale dei problemi dell'emergenza idrica, del risparmio e del riciclo.

Pensa che la diminuzione del livello delle precipitazioni negli ultimi 25 anni in Sardegna sia reale o frutto di una campagna dei media?

1. Reale
2. Campagna dei media

Pensa che la causa principale dell'emergenza idrica in Sardegna sia da imputarsi a fenomeni naturali o "umani"?

1. Naturali
2. "Umani"

Se ha risposto "2. Umani" alla domanda precedente, per cortesia ci può indicare quali sono?

.....
.....
.....
.....
.....

Indichiamo ora noi alcune cause umane dell'emergenza idrica. Può dare un voto a ciascuna di esse in base alla sua rilevanza in Sardegna? (0: per niente rilevante; 10: molto rilevante)

1. Insufficienza di bacini di invaso
2. Mancato sfruttamento della capacità di invaso disponibile
3. Assenza o insufficienza di collegamenti tra i diversi sistemi di invaso
4. Perdite nelle tubature
5. Sprechi negli usi domestici
6. Sprechi negli usi industriali
7. Sprechi negli usi agricoli

Per quanto riguarda gli sprechi in ambito domestico, pensa che il sistema più efficace per ridurli possa essere:

1. La promozione di una cultura del risparmio e del riciclo
2. Razionamento dell'erogazione
3. Un adeguato sistema di tariffazione

Per quanto riguarda gli sprechi in ambito industriale, pensa che il sistema più efficace per ridurli possa essere:

1. Incentivare le industrie a dotarsi di sistemi di riutilizzo delle acque
2. Adeguato sistema di tariffazione

Per quanto riguarda gli sprechi in ambito agricolo, pensa che il sistema più efficace per ridurli possa essere:

1. La promozione di una cultura del risparmio e del riciclo
2. Sistemi di irrigazione a bassa dispersione della risorsa
3. Erogazione dell'acqua durante le ore meno calde
4. Adozione di colture poco idroesigenti
5. Rispettare il ciclo naturale delle colture
6. Adeguato sistema di tariffazione

“È necessario e importante garantire la disponibilità d'acqua nel tempo attraverso una corretta gestione che consenta a ciascun paese di far fronte alle esigenze attuali senza pregiudicare l'equilibrio ambientale e i bisogni delle generazioni future”. Data questa affermazione, secondo Lei, l'acqua è un bene:

1. ambientale
2. sociale
3. economico

2. Utilizzo delle risorse sotterranee e rivalutazione delle risorse alternative (reflui e salmastre)

Uno dei temi più dibattuti riguarda la conflittualità tra i diversi usi della risorsa idrica, ossia il fatto che le acque invase nei bacini vengano indifferentemente utilizzate a fini domestici, agricoli, industriali. Questo comporta che la stessa acqua venga divisa fra usi che richiedono standard di qualità molto diversi, questo problema della qualità è strettamente interconnesso con quello della quantità, perché la già scarsa risorsa viene in un certo modo sprecata. Il Piano stralcio prevede dei progetti di utilizzo di risorse alternative (reflui e salmastre) al fine di ovviare a questo problema.

E' a conoscenza di qualche progetto di riutilizzo dei reflui in Sardegna?

1. Si
2. No

A quali usi destinerebbe le acque reflue?

1. Usi domestici
2. Usi industriali
3. Usi irrigui

Se ha risposto "1. Usi domestici" alla domanda precedente, in particolare per quali delle seguenti attività?

1. Lavare l'auto
2. Innaffiare i fiori del giardino
3. Innaffiare le verdure del giardino
4. Per lo sciacquone della toilette
5. Per la piscina
6. Per il bucato domestico
7. Per lavare i piatti
8. Per fare il bagno/la doccia
9. Per la preparazione di ortaggi in scatola o conserve
10. Per cucinare
11. Per bere

Se ha risposto "2. Usi irrigui" alla domanda precedente, in particolare per quali delle seguenti attività?

1. Per irrigare i pascoli destinati all'allevamento di animali da latte
2. Per irrigare patate
3. Per irrigare gli ortaggi per consumo cotto
4. Per irrigare gli ortaggi per consumo crudo
5. Per irrigare frutteti
6. Per irrigare le vigne
7. Per irrigare fiori
8. Per irrigare foraggio

9. Per irrigare l'erba medica
10. Per l'abbeveraggio degli animali

E' a conoscenza di qualche progetto di dissalazione in Sardegna?

1. Si
2. No

A quali usi destinerebbe le acque dissalate?

1. Usi domestici
2. Usi industriali
3. Usi irrigui

Secondo Lei sarebbe opportuno regolamentare l'utilizzo delle risorse sotterranee (per es. attraverso contatori)?

1. Si
2. No

3. Questione delle tariffe e del principio del recupero dei costi, valutazione delle modalità di pagamento attuali dell'acqua, di nuove modalità possibili e l'eventuale elasticità del prezzo.

Com'è stabilito e quale è il costo dell'acqua che lei consuma in azienda?

.....
.....

Dispone di un contatore installato in azienda per l'acqua che utilizza per irrigare?

1. Si
2. No

Quale di questi sistemi di tariffazione potrebbe incentivare il risparmio?

1. Tariffazione volumetrica
(basata sui rilievi dei volumi consumati - €m³ - o sulla misura del tempo d'uso di un flusso noto)
2. Tariffazione per prodotto
(gli imprenditori agricoli pagano una determinata tariffa per unità di prodotto ottenuta)
3. Tariffazione per area
(costo dell'acqua usata per unità di area irrigata - €ettaro)
4. Tariffazione vincolata
(le tariffe per l'acqua variano quando i volumi d'acqua consumata eccedono certe quantità soglia)
5. Tariffa suddivisa in due parti
(fissa un costo annuale uguale per tutti gli utenti e fa pagare agli imprenditori agricoli un costo volumetrico per unità consumata)
6. Mercato dell'acqua
(l'ente pubblico rileva tramite asta la disponibilità degli imprenditori agricoli a pagare per unità marginali d'acqua e stabilisce di conseguenza i prezzi)
7. Scambio passivo
(l'ente gestore stabilisce un prezzo e gli imprenditori hanno facoltà, a quel prezzo, di utilizzare la quantità d'acqua desiderata. Tuttavia gli imprenditori che riescono ad avere minori consumi ottengono una riduzione dei costi a causa del loro risparmio)
8. Altro

.....
.....

Ritiene che un equo sistema di tariffazione debba tenere conto di qualcuno dei seguenti aspetti?

1. Colture irrigate
2. Tecnologie irrigue
3. Stagione dell'anno
4. Numero di ettari coltivati

5. Altro

.....
.....
.....

Secondo Lei un equo sistema di tariffazione deve tener conto, oltre che dei volumi effettivamente utilizzati, di quali dei seguenti aspetti:

1. costi delle infrastrutture
2. costi di manutenzione delle strutture
3. costi di fornitura del servizio
4. costi della risorsa (eccessivo sfruttamento e mancato ripristino e ricambio naturale)
5. costi ambientali (per es. inquinamento, salinizzazione)
6. costi opportunità (costi che derivano dal non utilizzo per altri scopi, per es. industriali)

Un efficiente sistema di tariffazione non può prescindere dall'installazione di un contatore in ogni azienda. Il Piano stralcio prevede che i costi relativi siano a carico dell'imprenditore agricolo. E' d'accordo?

1. Si
2. No

Perché?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

A fronte di un servizio più efficiente, sarebbe disposto a pagare una tariffa superiore?

1. Si
2. No

Posto che in agricoltura i prezzi dell'acqua sono mantenuti al di sotto di quelli degli altri settori grazie a sussidi, ritiene che questa sia una causa della bassa efficienza dell'uso della risorsa in agricoltura?

1. Si
2. No

Se il sistema di tariffazione dovesse portare a un aumento del prezzo dell'acqua, questo aumento quali scelte condizionerebbe:

- la scelta delle produzioni
- la scelta delle tecniche di irrigazione
- la scelta se irrigare o no
- la quantità di risorse utilizzate
- la quantità di ettari da irrigare
- nessuna
- altro

4. Tema dell'evoluzione colturale (definizione di nuovi cicli produttivi, introduzione di colture a secco)

La forte omogeneizzazione delle coltivazioni e la riduzione del numero di specie coltivate, ha portato a investire su colture con superiori necessità idriche e con tipologie di accrescimento spesso svincolate dai corsi meteorici locali. La razionalizzazione dell'uso delle risorse richiede colture meno idroesigenti, da praticare nei cicli stagionali più favorevoli e nei suoli più adatti e fertili.

Altro aspetto da tenere presente è che la Sardegna continua ad avere la necessità di incrementare le sue produzioni agricole, non solo a fini di consumo interno ed esportazione dall'isola, ma a misura di protezione e gestione del territorio, delle risorse naturali e ambientali esistenti.

Domande da definire

5. Organizzazione razionale nell'erogazione dell'acqua per irrigare (governo dell'offerta).

Probabilmente la spesa nella ricerca di una effettiva integrazione gestionale costituisce il miglior investimento possibile dei prossimi dieci anni in termini di recupero dei costi dell'offerta d'acqua. La cooperazione dei principali soggetti d'offerta nell'accumulo e nella distribuzione si risolverebbe in potenziali benefici di gestione dei servizi, attrezzature e mezzi.

Un aspetto particolarmente sottolineato dal piano Stralcio è che nell'assetto futuro il pareggio di bilancio si raggiungerebbe solo a seguito delle interconnessioni fra i sistemi Nord Occidentale - Tirso, Posada Cedrino – Tirso, Cixerri – Sulcis, in aggiunta agli interventi già previsti nei precedenti atti di programmazione.

Domande da definire

6. Governo della domanda

Nei casi in cui il differenziale fra domanda e offerta risulti stabile, quindi con un deficit patologico di approvvigionamento, le riduzioni dell'offerta puntano a gestire la domanda tramite sistemi di razionamento. Il razionamento è un metodo costoso di gestione della domanda il cui utilizzo dovrebbe essere accettato solo per tempi brevissimi, date le ricadute negative economiche e sociali che ne derivano.

Collegato a questo aspetto vi è anche il problema di adottare sistemi di irrigazione efficienti.

È d'accordo con la seguente affermazione: "Occorre ridurre il consumo d'acqua destinato ai campi in quanto è un valore considerato assolutamente fuori scala per un territorio soggetto a ricorrenti e gravissime crisi idriche".

1. Si
2. No

Se no, sarebbe invece d'accordo a utilizzare una quantità minore di risorsa in cambio della garanzia della sua fornitura?

1. Si
2. No

Secondo Lei, attualmente, la richiesta d'acqua da parte dei Consorzi di Bonifica è superiore rispetto all'effettiva necessità delle colture irrigate?

1. Si
2. No

Se sì, per quali motivi?

- Utilizzo non efficiente della risorsa
- Perdite di trasporto
- Tecniche di somministrazione
- Carenza di conoscenza della fisiologia della coltura
- Carenza di conoscenza del momento opportuno di adacquamento
- Non favorevole ciclo della pianta

È d'accordo con la seguente affermazione: "Senza la collaborazione convinta dei diretti interessati, neppure la migliore delle politiche irrigue ha possibilità di realizzarsi".

1. Si
2. No

Quali comportamenti e aspetti organizzativi secondo lei devono essere modificati nel breve periodo all'interno dei Consorzi di Bonifica, al fine di perseguire gli obiettivi di efficienza nella gestione della risorsa nel lungo periodo?

.....
.....

Quali strumenti occorre introdurre (per es. finanziari) affinché gli agricoltori siano incentivati a utilizzare sistemi di irrigazione più efficienti?

.....
.....

7. Nuove aree irrigue

Il Piano Stralcio Direttore prevede i seguenti estendimenti irrigui (per un totale di 19.300 ha):

- Pagghiolu-Padulo
- Cumbidanovu
- Nurri Orroli Sarcidano
- Marmilla
- Pula
- Muravera Sarrabus

In seguito alle osservazioni pervenute sul PSD, il Piano Stralcio ha previsto nuovi distretti irrigui (per un totale di 12.848 ha):

- Vignola Nord
- Vignola-Padulo
- Picocca
- Monte Exi
- Buttule
- Contra Ruja

Domande da definire

8. Identificazione delle istituzioni di cui avere fiducia per il controllo e la gestione della risorsa.

Domande da definire sulla base del questionario “Percezione e recettività nei confronti dell’acqua riciclata” – indagine sugli agricoltori.

ALLEGATO 2

Bibliografia

Aa. Vv. (2000), *Equilibri n. 1/2000: L'acqua, Seattle o della globalizzazione*, Il Mulino, Bologna.

Amendola G. (1995), "Qualità della vita, bene comune, rischio accettabile: topoi retorici e/o strettoie concettuali della valutazione di impatto ambientale", in Beato (a cura di), 1995.

Ance (1990), *Lo studio d'impatto ambientale nella progettazione delle opere pubbliche*, Edil Stampa, Roma.

Atlante ambientale - LA PROGRAMMAZIONE IN SARDEGNA, Bimestrale del Centro Regionale di Programmazione della Regione Autonoma della Sardegna Anno XXXVI Edizione Speciale – Numero 3 – Dicembre 2003

Barraqué B. (1999), *Le politiche dell'acqua in Europa*, (a cura di), Franco Angeli, Milano.

Beato F. (1995), *Valutazione di impatto ambientale. Un approccio interpretativo*, Franco Angeli, Milano.

Beck U. (1986, 2000), *Società del rischio verso una seconda modernità*, Carocci, Roma.

Bertoncin M., Sistu G. (a cura di) (2001), *Acqua, Attori, Territorio*, IV seminario europeo di geografia dell'acqua "Conflitti per l'uso dell'acqua in ambito Mediterraneo", CUEC, Cagliari.

Bettini V. (1993), "Metodologia per la valutazione dell'impatto ambientale delle grandi opere idrauliche previste nel Piano Acque Sardegna", in *Analisi sulle cause dell'eutrofizzazione delle acque del sistema idraulico Flumendosa-Campidano, in relazione all'applicazione della direttiva Cee sulle acque potabili*, Cagliari, Università degli studi di Cagliari.

Carboni S. *Emergenza idrica e uso delle acque riciclate. L'analisi sociologica del progetto CatchWater*, tesi, Università di Cagliari, Facoltà di Scienze Politiche, a.a. 2000-2001.

Corbetta P. *La ricerca sociale: metodologia e tecniche*, Il Mulino, Bologna, 2003.

Corrao S. (2000), *Il focus group*, Franco Angeli, Milano.

Davico L. (1994), *Sociologia Ambientale*, Celid, Torino.

De Marchi B., Pellizzoni L., Ungaro D. (2001), *Il rischio ambientale*, Il Mulino, Bologna.

Direttiva 42/2001/CE Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

Dlgs 152/99: Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole

EAF/SOGESID, *Contesti economici e normativi dell'utilizzo irriguo in Sardegna*, 2004 (*Work in progress*)

Guillerme A. (1991), *Acqua*, Enciclopedia delle Scienze Sociali, Treccani, Roma.

H2OBIETTIVO 2000 International conference (2000), "The global market of water services. Comparing quality, service characteristics and customer satisfaction", Torino 3-5 Maggio 2000.

I Congress Balears 2015 (2001), *L'aigua. Perspectives de futur*, Palma de Mallorca (Isole Baleari), 1-2 Febbraio 2001.

INEA, Stato dell'irrigazione in Sardegna, 2001

Laureano P. (2001), *Atlante d'acqua: Conoscere le tradizioni per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino.

L. 39/2002: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001

LR 29/97: Istituzione del servizio idrico integrato, individuazione e organizzazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36

L. 36/94: Disposizioni in materia di risorse idriche

L. 493/93

L. 183/89: Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo

Martinelli F. (a cura di) (1989), *I sociologi e l'ambiente*, Bulzoni, Roma.

Massarutto A. (1999), *Le politiche dell'acqua in Italia: la difficile trasformazione dalla politica delle infrastrutture alla politica ambientale*, dattiloscritto.

Mela A. Belloni M.C. Davico L. (1998), *Sociologia dell'ambiente*, Carocci, Roma.

Mela A., Belloni M.C., Davico L. (2000), *Sociologia e progettazione del territorio*, Carocci, Roma.

Meloni B., Sanna A. (1996), *Impatto ambientale, strutture sociali e dell'insediamento. Il caso delle dighe sul Basso Flumendosa e sul Rio Picocca*, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari.

Meloni B. (1996), *Ricerche locali. Comunità, economia, codici e regolazione sociale*, CUEC, Cagliari.

Meloni B. (2000), "La costruzione della diga sul Basso Flumendosa: considerazioni sull'impatto ambientale", in *Meridiana*, n. 37, Aprile 2000, pp. 125-150.

Meloni B. (2001), "Dimensioni sociali nell'analisi di impatto ambientale: il caso della diga sul Basso Flumendosa", in *Futuribili*, Giugno 2001, pp. 253-271, Franco Angeli, Milano.

Meloni B. (2001), *Public Acceptance and socio-economic impacts of water reuse*, in Commissione della Comunità Europea, Programme Environment and Climate, CatchWater, WP4, with coop. Carboni S., Piras E., 2° Annual Meeting, 3-5 marzo 2001.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, *Sperimentazione della Valutazione Ambientale Strategica al Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche*, 2004

Osti G. (2002), *Il coinvolgimento dei cittadini nella gestione dei rifiuti*, dattiloscritto.

Petrella R. (2001), *Il Manifesto dell'acqua. Il diritto alla vita per tutti*, Edizioni Gruppo Abele, Torino.

Piano d'Ambito Regione Sardegna

Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche. Sardegna, 2004

Piano stralcio direttore di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche. Sardegna, 2002

Pironi O. (2002), *Fuoco, Acqua, Terra e Aria. Lineamenti di una sociologia dell'ambiente*, Carocci, Roma.

Sclavi M. et al., *Avventure urbane. Progettare la città con gli abitanti*, Elèuthera, Milano, 2002

Silvano R. (1999), "La gestione delle risorse idriche in Sardegna", Fourth European Seminar on Geography of Water, 4-11 Settembre 1999, Cagliari, dattiloscritto.

Strassoldo R. (1985), *Acqua e società. Saggio di ecologia umana*, Università di Trieste, Facoltà di Scienze Politiche, Trieste.