

Progetto Interreg IT-CH

RESERVAQUA



ATTIVITA' ASSESSORATO
AGRICOLTURA E RISORSE NATURALI

Sommario

Descrizione del progetto	1
I destinatari del progetto	2
I gruppi target.....	2
Gli stakeholder	2
Attività a carico dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali	3
Gli ambiti di competenza dell'Assessorato ai quali il progetto Reservaqua può contribuire	5
La Direttiva Quadro Acque	5
La Direttiva Quadro Acque nel settore agricolo.....	6
Il contributo del progetto Reservaqua al quadro delineato.....	8
Procedure espletate.....	10
1. Servizio di supporto all'individuazione e all'allestimento di siti pilota e alla valutazione dei servizi ecosistemici svolti dall'attività agricola.....	10
2. Servizio di concezione e realizzazione di un database georeferenziato delle risorse idriche ad uso irriguo	11
3. Fornitura e posa in opera di misuratori della portata irrigua e di centraline per la raccolta dei dati di misurazione e loro trasmissione via GSM	12

Elaborazione e redazione del Report:

ETM Services S.r.l.

Fraz. Rovarey 11/A – 11020 Quart (AO)

www.etmservices.it info@etmservices.it

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In alcune stagioni dell'anno, le Alpi forniscono alle pianure fino al 90 per cento di acqua in Europa. L'acqua che proviene dalle Alpi è quindi una risorsa strategica per mantenere adeguate condizioni di vita alle popolazioni europee e per le numerose attività e filiere socioeconomiche che ne discendono.

Negli ultimi anni, questo patrimonio è sempre più minacciato: siccità, deterioramento della qualità sono solo alcune delle conseguenze dell'aumento demografico e degli impatti legati alle diverse attività dell'uomo.

Per contrastare le minacce al patrimonio idrico, i partner svizzeri e italiani hanno analizzato il contesto territoriale transfrontaliero e hanno identificato alcune criticità:

- non esiste un'adeguata conoscenza delle reali risorse idriche utilizzate, ma neanche delle potenziali riserve stoccate e non ancora sfruttate nell'ambito alpino;
- manca una cultura diffusa dell'acqua, soprattutto in relazione ai cambiamenti climatici in atto;
- non vi sono strumenti comuni e condivisi di indirizzo politico per la gestione della risorsa idrica in ambito transfrontaliero.

Il progetto RESERVAQUA intende rispondere a queste criticità e pone come sfida comune lo sviluppo di una strategia di gestione integrata delle regioni montane e degli spazi rurali per garantire per il futuro un **utilizzo sostenibile ed una tutela qualitativa della risorsa idrica alpina**, anche a beneficio delle pianure.

Per affrontare questa sfida, sono stati individuati tre obiettivi specifici:

1. perfezionamento delle conoscenze sulla **disponibilità e sull'utilizzo effettivo della risorsa idrica**, anche attraverso l'armonizzazione dei data base esistenti;
2. diffusione di una **cultura dell'acqua**, attraverso l'impiego di tecniche innovative;
3. messa a punto di **strumenti di indirizzo politico per la gestione della risorsa idrica**.

Il perfezionamento delle conoscenze deve passare per un'armonizzazione ed una valorizzazione dei data base esistenti. Un accesso armonizzato alle informazioni e alle banche dati idro(geo)logiche consente di rafforzare le attuali conoscenze e facilitare il lavoro delle amministrazioni e delle comunità, perché permette di valutare la quantità d'acqua effettiva e potenziale, ma anche la sua qualità.

Per quanto riguarda il miglioramento delle conoscenze legate all'utilizzo dell'acqua, il progetto punta a definire i consumi derivanti dalle attività agricole, mediante l'attivazione di siti pilota transfrontalieri. Questo rappresenta un elemento innovativo, perché l'integrazione delle attività riguardanti l'utilizzo dell'acqua per scopi agricoli può fare da esempio pratico per la messa in opera di politiche di sviluppo regionale integrate.

Infine, per migliorare e diffondere una cultura dell'acqua, soprattutto in relazione ai cambiamenti climatici, vengono realizzate azioni innovative ed originali (serious games, App3D, panchine intelligenti) che consentiranno di raggiungere un numero molto elevato e variegato di persone (popolazione residente e turisti).

I benefici apportati dal progetto sono molteplici, quali, ad esempio: un miglior accesso ai dati ed alle informazioni esistenti da parte di tutti i cittadini, la definizione di atti di indirizzo politico comuni per una gestione sostenibile della risorsa idrica ed un numero sempre maggiore di persone (turisti e residenti) vengono sensibilizzati, accrescendo la cultura dell'acqua.

I DESTINATARI DEL PROGETTO

I gruppi target

Il progetto riunisce attori transfrontalieri (Enti territoriali, Enti di ricerca e di formazione) competenti nell'ambito del monitoraggio e salvaguardia della risorsa idrica (sia superficiale che sotterranea, inclusi neve e ghiaccio), nonché del settore agricolo che si occupa di irrigazione. Pertanto, la realizzazione del progetto ha ricadute dirette, in primis, sugli enti e organismi beneficiari di progetto, ma anche su tutta una serie di gruppi e target direttamente interessati nella gestione della risorsa idrica. Nello specifico i gruppi target che beneficiano dei risultati di progetto sono:

1. Servizi pubblici
2. Istituzioni regionali, autorità cantonali, comuni, Agenzie regionali di protezione dell'ambiente, di sviluppo territoriale e di agricoltura
3. Centri di ricerca e formazione, Università-Tecnici e professionisti
4. Aziende agricole e consorzi di miglioramento fondiario
5. Aziende idroelettriche
6. Distributori d'acqua / Acque minerali
7. Uffici turistici
8. Popolazione (residenti, turisti e giovani)

Gli stakeholder

Le regioni Piemonte e Valle d'Aosta e il Cantone del Vallese presentano un tessuto socioeconomico molto ampio e diversificato, che presenta un forte valore aggiunto per il progetto, in quanto è possibile raggiungere un target di pubblico molto variegato.

Di seguito, vengono riportati i principali attori che saranno coinvolti durante lo svolgimento del progetto:

1. Istituzioni pubbliche Comuni e Unités des communes
2. Distributori d'acqua / Acque minerali (p.es. Aproz)
3. Consorzi agricoli (CMF), agricoltori
4. Industrie agroalimentari (p.es. Nestlé), meccanica, chimica (p.es. Lonza), società impianti a fune etc.)
5. Aziende idroelettriche (CVA spa, Alpiq)
6. Associazioni professionali e di categoria (Ordini professionali e Confindustria, SIA)
7. Associazioni per la protezione dell'ambiente (Legambiente, Pro natura, WWF, Mountain wilderness, CAI, CAS)

Questi attori sono gli interlocutori con i quali i partner del progetto RESERVAQUA si confrontano quotidianamente nel corso dello svolgimento delle attività istituzionali. Il coinvolgimento degli interlocutori è facilitato da esperienze pregresse maturate da alcuni partner dove sono già state coinvolte alcune categorie che hanno espresso esigenze e richieste durante fasi partecipative.

Nel Cantone del Vallese, durante il corso degli ultimi anni, sono emerse delle problematiche riguardanti il reperimento dei dati in possesso alle Società idroelettriche. Nel progetto è prevista l'intensificazione dei contatti con tali organismi e la stipula di atti di collaborazione finalizzati al reperimento dei dati.

ATTIVITÀ A CARICO DELL'ASSESSORATO AGRICOLTURA E RISORSE NATURALI

L'Assessorato partecipa alla realizzazione del WP (Work Package) 4 del progetto relativo all'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica nel settore agricolo.

Nello specifico il WP prevede che, nell'ambito della gestione della risorsa idrica nei territori di montagna, il progetto dedichi al settore agricolo una particolare attenzione. Infatti, la realtà agricola è quella che maggiormente utilizza la risorsa acqua, sia per una finalità produttiva indirizzata prevalentemente alla qualità del prodotto, sia per l'importanza che l'agricoltura riveste nella conservazione, tutela e valorizzazione di un territorio talvolta fragile e a rischio di instabilità.

Le politiche di utilizzo della risorsa idrica non possono quindi prescindere dalle caratteristiche dell'agricoltura di montagna e dalla funzione di tutela e conservazione dell'ambiente. Nei territori della Valle d'Aosta e del Vallese, l'irrigazione è assicurata da una fitta rete di canali, la cui costruzione risale al tardo Medioevo. Storicamente, in questi territori l'acqua è stata gestita in maniera collettiva, dapprima da semplici associazioni di contadini poi, dall'inizio del XX° secolo, da consorzi irrigui e di miglioramento fondiario sempre più strutturati e organizzati. Le particolarità dell'agricoltura di montagna (imprese agricole di piccola dimensione, diffusione dell'allevamento estensivo, mantenimento del paesaggio e dei savoir-faire rurali) e i sistemi di irrigazione tradizionali impongono una gestione attenta e specifica, nella più ampia governance, della risorsa idrica.

Il progetto intende quindi valorizzare le peculiarità delle pratiche agricole nell'uso dell'acqua in montagna, realizzando un'analisi puntuale delle conseguenze ambientali, economiche e sociali di tali pratiche, anche alla luce dei rilevanti fenomeni legati al cambiamento climatico in atto. Gli impatti attesi dei cambiamenti climatici nelle regioni alpine che, si presume, incideranno maggiormente sul settore agricolo sono:

- l'aumento delle temperature medie;
- la riduzione delle disponibilità idriche;
- l'aumento degli estremi climatici di precipitazioni e temperature;
- l'alterazione della stagionalità delle produzioni con conseguente spostamento degli areali di produzione.

Infine, il progetto promuove una maggiore sinergia ed integrazione tra gli stakeholder che operano, con funzioni diverse e in maniera spesso indipendente l'uno dall'altro, nelle aree montane considerate.

Lo scambio di buone pratiche e di esperienze a livello transfrontaliero permette di sviluppare un sistema integrato di conoscenze, basato su protocolli e relative procedure standardizzate, in un'ottica di cooperazione su diversi e sempre più attuali ambiti tematici riguardanti l'agricoltura nel suo complesso, nonché la sicurezza alimentare (le forniture idropotabili), la tracciabilità dei prodotti agricoli, l'impatto ambientale e la sostenibilità di alcune scelte tecnico-agronomiche. In sintesi, i risultati del WP 4 saranno:

1. valutazione dei sistemi di misurazione di prelievi e restituzione e di stima dei fabbisogni irrigui;
2. determinazione del costo della risorsa e del costo ambientale;
3. redazione di linee guida per l'adozione di sistemi di misurazione e stima del consumo irriguo e per l'applicazione del sistema di tariffazione adeguato;
4. istituire un polo di competenza transfrontaliero rispetto all'uso sostenibile delle acque nelle attività di agricoltura di montagna.

Più nel dettaglio l'Assessorato partecipa alle attività 4.1. e 4.2, come di seguito descritte.

Attività 4.1 Gestione, misurazione e studio delle modalità di quantificazione del costo ambientale dell'acqua ad uso agricolo

L'attività progettuale parte da una iniziale indagine conoscitiva finalizzata a definire il quadro completo del reticolo irriguo della Valle d'Aosta e del Vallese, che rappresenta la base per la definizione dei sistemi ottimali di misurazione del consumo di acqua, per ogni ente irriguo, nei diversi comprensori agricoli della regione. A questo proposito, il partenariato può avvantaggiarsi delle esperienze già portate avanti nel Vallese.

L'indagine, inoltre, permette di individuare alcune aree pilota all'interno dei corridoi della catena alpina indicati nel WP3, e di individuare alcuni corsi d'acqua rappresentativi dei diversi ecosistemi, all'interno dei quali saranno installati i misuratori. Sulla base dei dati rilevati il progetto:

1. definisce o aggiorna i sistemi informatici per la quantificazione e il monitoraggio delle portate prelevate, nel periodo considerato; tale attività è svolta una volta analizzati i database esistenti messi a disposizione e implementati durante lo svolgimento del WP3;
2. realizza analisi tecnico-economiche utili alla definizione dei costi ambientali e della risorsa idrica per i prelievi ad uso irriguo;
3. propone le basi per un confronto tecnico-politico sul tema della tariffazione dei consumi e i criteri per la definizione di prezzi incentivanti per il risparmio idrico e l'individuazione delle migliori pratiche irrigue volte anch'esse al risparmio idrico;
4. realizza un'analisi conclusiva dei possibili impatti socioeconomici conseguenti all'implementazione delle attività introdotte con il progetto, con particolare riferimento al settore agricolo.

Il progetto, inoltre, contempla le modalità di calcolo del fabbisogno irriguo con l'adozione sperimentale dei parametri variabili in applicazione del metodo di stima previsto dal Quaderno 56 della FAO. Tale stima è richiesta quando la misurazione dei prelievi non risulta possibile per impedimenti di natura prettamente idraulica, a causa di un rapporto decisamente sfavorevole tra costi e benefici nell'installare un misuratore e un sistema di telecontrollo, e, infine, quando la misurazione di portate non significativa non è richiesta a norma di regolamento.

Attività 4.2 Casi studio

I casi studio che il progetto WP4 intende affrontare ed eventualmente approfondire riguardano, in particolare, gli aspetti collegati agli utilizzi delle acque ad uso irriguo nei territori di alta montagna (alpeggi, pascoli, mayen di media montagna). Inoltre, alcuni casi studio hanno una più marcata componente agronomica poiché interessano l'allevamento del bestiame, la lotta contro il gelo e gli utilizzi plurimi della risorsa idrica nei territori di alta montagna (idroelettrico e civile).

[Azioni svolte dall'Assessorato.](#)

L'Assessorato ha operato congiuntamente sulle due attività attraverso incarichi esterni. Questi sono stati diretti in primo luogo all'individuazione di siti pilota all'interno dei comprensori irrigui regionali in cui attivare un monitoraggio strumentale in continuo dei volumi idrici utilizzati nel corso della stagione irrigua. I siti individuati sono i seguenti:

- 1) CMF Hône-Bard (alt. 342-346 m) Prato-pascolo
- 2) CMF Ru d'Arlaz (alt. 380-390 m) Prato-pascolo
- 3) CMF Torgnon (alt. 1650-1750 m) Prato-pascolo

- 4) CMF Chavacourt (alt. 1150-1200) Prato-pascolo
- 5) CMF Ru du Mont e Ru de By (alt. 1050-1150) Prato-pascolo
- 6) Az.Agr. Fratelli Bisson (gestito direttamente da privato) (alt. 580-620) Frutteto
- 7) Az.Agr. Fratelli Bisson (gestito direttamente da privato) (alt. 630-690) Vigneto
- 8) CMF Pré de Saint-Ours (alt. 1410-1460) Prato-pascolo
- 9) CMF Saint-Pierre -Villeneuve (alt. 635-655) Prato-pascolo, prato arborato, frutteto
- 10) Az.Agr. Lale Murix Giorgio (gestito direttamente da privato) (alt. 800-870) Vigneto
- 11) CMF Champagne (alt. 680) Prato a sfalcio
- 12) CMF Morgex (alt. 910-915) Prato-pascolo
- 13) Institut Agricole Régional Montfleury Aosta (alt. 575-580) Prato-pascolo
- 14) Institut Agricole Régional Signayes Aosta (alt. 710-750) Frutteto

In questa fase sono state anche definite le tipologie di misuratori idonei a ogni sito in funzione delle caratteristiche rilevate sul campo nonché i sistemi di archiviazione in loco dei dati rilevati. Successivamente l'Assessorato ha proceduto all'acquisto e posa in opera dei misuratori e delle centraline di archiviazione dati incaricando anche una Direzione lavori per garantire la corretta esecuzione della fornitura e dell'installazione.

In parallelo, l'Assessorato ha attivato una prestazione per la concezione e realizzazione di un database georeferenziato delle risorse idriche ad uso irriguo, con la finalità di recuperare tutte le informazioni, in particolare elaborati progettuali, già presenti presso la struttura che possono essere utili per le finalità del progetto.

GLI AMBITI DI COMPETENZA DELL'ASSESSORATO AI QUALI IL PROGETTO RESERVAQUA PUÒ CONTRIBUIRE

La Direttiva Quadro Acque

Con riferimento al progetto Reservaqua, l'Assessorato opera nell'ambito della Direttiva 2000/60/CE: quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Questa Direttiva specifica le norme per impedire il deterioramento dello stato dei corpi idrici e per conseguire un «buono stato» dei fiumi, dei laghi e delle acque sotterranee in Europa. In particolare, la Direttiva contiene norme per:

1. proteggere tutte le forme di acqua (superficiali, sotterranee, interne e di transizione);
2. ripristinare gli ecosistemi in e intorno a questi corpi d'acqua;
3. ridurre l'inquinamento nei corpi idrici;
4. garantire un uso sostenibile delle acque da parte di individui e imprese.

Più precisamente, la normativa delega una serie di responsabilità alle autorità nazionali:

1. individuare i singoli bacini idrografici presenti sul loro territorio, ovvero le aree territoriali circostanti che sfociano in specifici sistemi fluviali;
2. designare le autorità che gestiscono questi bacini in linea con le norme dell'Unione;
3. analizzare le caratteristiche di ciascun bacino idrografico e stabilire condizioni di riferimento per ogni tipologia di corpo idrico per qualificarne lo stato;

4. analizzare l'impatto delle attività umane e una valutazione economica dell'utilizzo idrico;
5. monitorare lo stato delle acque in ciascun bacino;
6. registrare le aree protette, come quelle utilizzate per l'acqua potabile, che richiedono particolare attenzione;
7. produrre e mettere in atto «piani di gestione dei bacini idrografici», per evitare il deterioramento delle acque superficiali, proteggere e migliorare le acque sotterranee e preservare le aree protette;
8. garantire che il costo dei servizi idrici sia recuperato, in modo che le risorse siano utilizzate in modo efficiente e chi inquina paga;
9. fornire informazioni e consentire una consultazione pubblica dei loro piani di gestione dei bacini idrografici.

L'Italia ha recepito la Direttiva europea con il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 attraverso il quale sono stati istituiti 8 distretti idrografici sull'insieme del territorio nazionale, ognuno dei quali con un proprio Piano di Gestione del quale è responsabile l'Autorità di Distretto.

La Valle d'Aosta, che ricade nel Distretto idrografico Padano o del fiume Po, ha iniziato a dare applicazione alla normativa europea e nazionale (per quest'ultima tenendo conto della Legge 27 febbraio 2009, n. 13) sin dal 2006, secondo le indicazioni dell'Autorità di Bacino.

La Direttiva Quadro Acque nel settore agricolo

Per quanto riguarda il settore agricolo, da subito la norma europea ha sollevato perplessità in Italia, con molti operatori ed esperti che hanno affermato che la Direttiva Acque è stata pensata e strutturata sulla base della conformazione dei fiumi e delle strutture irrigue del nord Europa, molto diversa da quella italiana. Altri hanno evidenziato come non si sia tenuto conto sin da subito che le particolari caratteristiche del nostro Paese fanno sì che l'agricoltura utilizzi più del 50% del volume d'acqua distribuito.

In Italia l'applicazione concreta della DQA (Direttiva Quadro Acque) è stata caratterizzata dalle condizionalità ex-ante per le risorse idriche poste dalla Direttiva stessa. L'Italia, nel predisporre l'Accordo di Partenariato che definisce la strategia, le priorità nonché le modalità di impiego efficace ed efficiente dei fondi SIE al fine di perseguire la Strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, ha vincolato l'accesso ai fondi strutturali, tra cui il FEASR, al rispetto di prerequisiti stabiliti da condizionalità ex ante. In particolare, con riferimento alle risorse idriche:

1. l'introduzione di una politica dei prezzi dell'acqua che preveda adeguati incentivi per gli utilizzatori a usare le risorse idriche in modo efficiente;
2. un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici (inclusi i costi ambientali e della risorsa) a carico dei vari settori di impiego dell'acqua.

Questi due elementi hanno come conseguenza l'introduzione di tariffe irrigue basate sui volumi effettivamente utilizzati, in base a una misurazione volumetrica, per garantire un uso efficiente e sostenibile dell'acqua in agricoltura. Di conseguenza, il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ha introdotto l'obbligo alla misurazione e/o alla stima dei volumi irrigui prelevati, distribuiti e restituiti al reticolo idrografico attraverso il Decreto 31 luglio 2015, "Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo". Le Regioni hanno recepito o stanno recependo queste disposizioni attraverso propri Regolamenti che tengono in conto le peculiarità territoriali e strutturali del territorio.

Per raccogliere i dati sull'uso agricolo dell'acqua, il Ministero ha istituito una banca dati di riferimento: il SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura), un database georeferenziato gestito dal CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria). L'obiettivo è disporre di un quadro conoscitivo completo sui volumi prelevati, utilizzati e distribuiti ad uso irriguo. Alcune Regioni hanno già adeguato i propri sistemi di tariffazione dell'acqua irrigua, introducendo metodi di pagamento basati sui volumi utilizzati che possono anche prevedere tariffe differenziate in base al grado di efficienza delle tecniche irrigue.

La condizionalità ex ante e le eco-condizionalità hanno, di fatto, subordinato l'erogazione dei pagamenti PAC al rispetto di norme ambientali in materia di utilizzo idrico sostenibile. Inoltre, attraverso la PAC sono state incentivate pratiche e interventi che vanno oltre i requisiti minimi delle condizionalità, in grado di contribuire alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche. In particolare, il Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN), finanziato con fondi FEASR, ha attivato la sottomisura 4.3 che ha finanziato progetti per migliorare la sostenibilità dell'uso dell'acqua irrigua gestita in maniera collettiva (p.e. Consorzi di miglioramento fondiario). Questi finanziamenti potevano essere diretti a sostenere interventi per l'aumento della capacità di invaso, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, interventi di adeguamento e ammodernamento della rete irrigua e l'installazione di misuratori e telecontrollo. Le condizioni di ammissibilità hanno richiesto la garanzia di un risparmio idrico minimo ed il rispetto di requisiti in merito agli investimenti che prevedono un aumento della superficie irrigata. Per un'efficiente gestione della risorsa irrigua e per valutare il risparmio idrico, è previsto l'obbligo di misuratori e l'obbligo alla quantificazione dei volumi irrigui (tramite misurazione o stima) e la trasmissione dei dati alla banca dati SIGRIAN.

La situazione in Valle d'Aosta

In Valle d'Aosta, la DGR n. 1826 del 30 dicembre 2016 ha introdotto criteri applicativi per la regolamentazione delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo in riferimento al Decreto del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali in data 31 luglio 2015. Con la Circolare del 18 gennaio 2017, l'Assessorato regionale Agricoltura ha indirizzato a Consorzi di miglioramento fondiario, irrigui e Consorzierie disposizioni relative all'obbligo di comunicazione dei dati attraverso il SIGRIAN.

La situazione è tuttavia complessa. L'Assessorato Agricoltura collabora con l'Assessorato Difesa del suolo e con l'ARPA per integrare le azioni in campo agricolo con una strategia più ampia che prenda in conto i diversi aspetti toccati dalla DQA. L'ARPA ha avviato sin dal 2010 analisi e studi per Implementazione della DQA sul territorio della Valle d'Aosta mentre l'Assessorato Difesa del Suolo, oltre alle iniziative per la protezione e salvaguardia della risorsa e dei corpi idrici, sta anche coordinando le politiche in materia di utilizzo della risorsa idrica per la produzione di energia idroelettrica. Al momento in Valle d'Aosta non sono stati introdotti metodi né per la misurazione né per la tariffazione delle acque a uso irriguo.

La Regione autonoma Valle d'Aosta ha da tempo avviato un confronto con il Ministero Agricoltura per implementare correttamente la DQA e le disposizioni nazionali alle specificità del contesto valdostano partendo da una serie di elementi:

1. la qualità dei parametri fisico-chimici delle acque valdostane con la conseguente dimostrazione che allo stato attuale i modelli di gestione agricola non stanno causando fenomeni di inquinamento o problemi rispetto alla situazione delle acque (deflusso, prelievi, ecc.);
2. la rilevanza del modello agricolo valdostano per le sue funzioni ambientali;

3. le particolarità del contesto morfologico e climatico nel determinare i modelli di utilizzo dell'acqua a scopo irriguo.

Lo scopo di questo confronto è trovare delle soluzioni che consentano alla Regione di compilare la banca dati SIGRIAN e di rispettare le condizionalità ex-ante per l'accesso ai fondi PSRN. Dal punto di vista operativo sono stati costituiti diversi tavoli regionali nei quali si opera in una logica di "costi/benefici" per valutare l'effettivo impatto della DQA in una situazione dove le imprese agricole e zootecniche svolgono un ruolo estremamente rilevante dal punto di vista ambientale e dove l'applicazione della tariffazione potrebbe portare a un collasso di numerose aziende.

Sul tappeto vi sono inoltre ulteriori aspetti critici:

1. l'estrema frammentazione e le ridotte dimensioni dei CMF in Valle d'Aosta. Si contano infatti 173 Consorzi e 10 Consorzerie, molti dei quali con superfici da irrigare esigue rispetto alle dimensioni medie dei CMF in Italia;
2. il modello organizzativo gestionale dei CMF e delle Consorzerie e la crescente difficoltà di rinnovare i loro Direttivi;
3. il conflitto nell'utilizzo delle acque tra scopi agricoli/irrigui e quelli per produzione di energia idroelettrica.

È anche importante menzionare l'azione in corso da parte della Regione autonoma Valle d'Aosta, di individuare un indicatore "agricoltura". Si tratta di un indicatore multicriteria al quale contribuiscono diversi settori dell'Amministrazione regionale, per disporre di una visione ad ampio spettro dei fattori rilevanti per il settore agricolo nel momento in cui devono essere approvati progetti importanti, programmi o strategie.

IL CONTRIBUTO DEL PROGETTO RESERVAQUA AL QUADRO DELINEATO

La partecipazione dell'Assessorato Agricoltura al progetto Interreg IT-CH Reservaqua è stata decisa per individuare e testare soluzioni che possono dare indicazioni importanti sui temi e sui processi in atto brevemente descritti nei paragrafi precedenti. Le attività più direttamente collegate a questi temi e processi sono quelle a carico dell'Assessorato nell'ambito del WP4: test dei sistemi di misurazione dei consumi nelle aree pilota e trasmissione dati alla Regione, elaborazione e test dell'indicatore agricoltura, valutazione sulla digitalizzazione dei progetti dei CMF.

Il test dei sistemi di misurazione è direttamente legato a valutare aspetti tecnici, gestionali e di rilevanza di investimento per dotare i consorzi di sistemi di misurazione dei consumi idrici facilmente posizionabili e gestibili. Ovviamente il test offre anche tutta una serie di altre indicazioni in merito alla pertinenza e qualità della misurazione in funzione a molteplici elementi di tipo morfologico, ambientale e culturale. Nel progetto sono individuati 14 siti pilota, 12 Consorzi e 2 siti gestiti dall'IAR, Institut Agricole Régional.

Aspetto non secondario è anche quello della raccolta, trasmissione, elaborazione e stoccaggio dei dati. Tutti questi aspetti riguardano direttamente il ruolo dell'Assessorato e l'adempimento degli obblighi della DQA e soprattutto spingono a individuare un soggetto responsabile a livello regionale che possa integrarli con altri dati relativi alla gestione delle acque nel loro complesso.

Infine, la digitalizzazione dei progetti cartacei, relativi ai CMF, depositati presso il Dipartimento Agricoltura. Quest'azione è essenziale per recuperare una grande massa di informazioni ed elaborati tecnici che servono per avere un quadro fedele e aggiornato delle infrastrutture legate alla rete irrigua. L'analisi effettuata nell'ambito di Reservaqua è funzionale alla valutazione

economica, di tempo e di personale che il processo di digitalizzazione di un rappresentativo numero di progetti potrebbe comportare.

Oltre a queste tre attività, l'Assessorato è coinvolto in altre azioni del progetto Reservaqua seguite da ARPA e da IAR, che ha incaricato Fondazione CIMA, da una parte, e CREA e UniTO dall'altra.

In particolare, ARPA e fondazione CIMA hanno sviluppato, a partire dal progetto Life "Pastoralp" e dalla pluriennale collaborazione con il Centro Funzionale regionale dei modelli di lettura del territorio che utilizzano, da una parte, i dati satellitari e, dall'altra il modello idrologico regionale, che poggia su una serie di dati meteo e pedologici articolata e correlata. Questo lavoro è diretto a quantificare il fabbisogno irriguo delle aree pilota individuate in collaborazione con l'Assessorato Agricoltura, seguendo due metodi diversi e complementari:

1. modello "FAO56" (stima dell'evapotraspirazione potenziale verso quella reale), applicando indicatori che utilizzano dati satellitari indicizzati;
2. modello idrologico, che permette di capire quanta acqua è disponibile nel sottosuolo grazie ai dati di piovosità, fusione ghiacciai, tipo di suolo/sottosuolo, ecc....

In sintesi, l'utilizzo integrato dei due modelli garantisce una maggiore pertinenza in quanto determina il fabbisogno idrico anche in relazione alla reale capacità di stoccaggio e approvvigionamento idrico presente nel suolo/sottosuolo regionale. L'azione progettuale prevede che, stabilito il fabbisogno idrico a scala regionale, si confronti lo stesso con il fabbisogno che emerge dai siti pilota del progetto Reservaqua

Lo studio CREA e UniTO è altrettanto interessante per l'Assessorato. Il lavoro è volto a quantificare il costo della risorsa acqua a fini irrigui secondo le indicazioni della DQA, tenendo anche in conto i benefici ambientali generati in Valle d'Aosta dall'irrigazione. Questi benefici ambientali sono "esternalità positive" dell'attività irrigua e la loro misurazione risulta complessa. Il gruppo di lavoro ha deciso di stimarle attraverso la consultazione di possibili fruitori del bene pubblico, cioè l'acqua. Lo studio prevede:

1. organizzazione di 3 focus group che coinvolgano presidenti di CMF, cittadini utilizzatori di acqua irrigua e cittadini non utilizzatori. Nei focus group i partecipanti sono stati chiamati a delineare potenzialità e minacce, sfide future, utilità dell'acqua. Dai focus group devono emergere una serie di scenari da utilizzare nel prosieguo del lavoro;
2. interviste telefoniche a un campione di 150 cittadini, ai quali vengono sottoposti diversi scenari ambientali, e chiedendo loro se sarebbero disposti ad un incremento in bolletta pur di mantenere la situazione attuale;
3. interviste dirette a un campione di 100 agricoltori ai quali viene chiesto se accetterebbero un premio a superficie aggiuntivo qualora si impegnassero ad utilizzare meno acqua e/o attuare strategie di risparmio idrico.

Questo studio è direttamente collegato al tema della tariffazione, applicando un approccio costi/benefici che non è espressamente previsto dalla DQA, ma che il partenariato di Reservaqua ritiene più che giustificato in un contesto dove esistono usi conflittuali dell'acqua, dove l'opinione pubblica non ha una percezione precisa dei problemi legati all'approvvigionamento e ai consumi idrici e dove la situazione economica dell'agricoltura presenta peculiarità legate alla struttura, alle modalità gestionali e alla solidità economica delle aziende.

Sempre nell'ambito della tariffazione, il WP5 prevede uno studio che partendo dalla stima del fabbisogno regionale medio annuo e dal presupposto che il sistema agricolo regionale non presenta situazioni strutturali di spreco o consumo eccessivo e non motivato delle risorse

idriche, è volto a sostenere che la stima del fabbisogno regionale medio annuo è un minimo da garantire ai CMF per far sì che questi continuino a espletare, tra l'altro, la loro funzione di tipo ecologico-ambientale. Lo studio dovrà pertanto offrire elementi a supporto della tesi che, nel caso della Valle d'Aosta, potrebbe essere improprio parlare di tariffazione dell'acqua per uso irriguo, ma piuttosto sostenere che tale uso genera benefici pubblici che vanno riconosciuti. Lo studio affronta anche la questione di come potrebbero essere gestiti i potenziali conflitti che si possono verificare in uno scenario che vede quasi certamente la riduzione dell'acqua disponibile.

Infine, nel progetto sono molto interessanti le azioni portate avanti dai partner svizzeri. Questi, in modo molto pratico, studieranno il fabbisogno irriguo di un comprensorio di alpeggio sulla base dei dati meteo e su un fronte al 2050, nell'ottica di proporre soluzioni tecniche per far fronte a questi scenari. Quest'azione potrebbe consentire all'Assessorato di disporre di un ventaglio di soluzioni potenzialmente applicabili in casi analoghi in Valle d'Aosta.

PROCEDURE ESPLETATE

Di seguito sono ripostati i servizi affidati dall'Assessorato per realizzare le attività e i prodotti previsti dal progetto.

1. Servizio di supporto all'individuazione e all'allestimento di siti pilota e alla valutazione dei servizi ecosistemici svolti dall'attività agricola

Prima parte – individuazione dei siti pilota e supporto alla definizione dei sistemi di misurazione dei consumi irrigui

La prima parte de servizio è connessa all'individuazione e allestimento di siti pilota all'interno dei comprensori irrigui regionali in cui attivare un monitoraggio strumentale in continuo di tutti i volumi idrici utilizzati nel corso della stagione irrigua. Il risultato finale di tale attività consiste nella selezione di almeno 12 siti in cui attivare il monitoraggio dei volumi irrigui utilizzati, una caratterizzazione agro ambientale dei comprensori stessi che includa la descrizione puntuale del sistema irriguo utilizzato, le modalità di irrigazione adottata e la cartografia GIS di dettaglio delle aree irrigate.

Per questa attività sono state richieste le seguenti prestazioni:

1. Preselezione tramite supporto GIS, in collaborazione con il personale della Struttura committente e dei partner del progetto Reservaqua, di un set esteso di possibili siti pilota in cui attivare il monitoraggio strumentale in continuo dei volumi idrici utilizzati nel corso della stagione irrigua;
2. Individuazione di almeno 12 siti in cui attivare il monitoraggio suddetto, effettuazione di sopralluoghi mirati per verificare l'idoneità effettiva dei comprensori e loro perimetrazione su base GIS;
3. Definizione puntuale, per i siti di cui al punto 2, dei sistemi di irrigazione in uso, delle superfici irrigate e delle modalità colturali adottate. Tutte le informazioni suddette sono state raccolte in una scheda informativa concordata con il personale della Struttura committente;
4. Supporto alla definizione delle strumentazioni idonee al monitoraggio delle portate irrigue e all'allestimento dei sistemi di monitoraggio per ogni sito di cui al punto 2.

Seconda parte – elaborazione di un indicatore per apprezzare il contributo dell’attività agricola ai servizi ecosistemici connessi

La seconda parte del servizio è stata diretta alla valutazione dei servizi ecosistemici supportati dall’attività agricola all’interno di una selezione di consorzi di miglioramento fondiario e/o di consorzi irrigui distribuiti sull’intero territorio regionale. Tale valutazione è stata realizzata implementando e validando un indicatore, inizialmente concepito a livello sperimentale, per quantificare le ricadute di diversi schemi di prelievo idrico.

Il risultato finale di tale attività consiste nell’elaborazione del valore dell’indicatore per almeno 60 consorzi e la redazione di un report contenente proposte di perfezionamento dell’indicatore stesso. Per questa attività sono state richieste le seguenti prestazioni:

1. Analisi critica delle metriche considerate dall’indicatore suddetto e valutazione preliminare del relativo contributo sul punteggio finale;
2. Supporto all’individuazione di almeno 60 consorzi per cui calcolare il valore dell’indicatore finale;
3. Elaborazione dell’indicatore per il set di cui al punto 2;
4. Definizione del livello di incertezza associato ai gruppi di metriche considerate dall’indicatore e stima del relativo effetto sul punteggio finale dell’indicatore;
5. Redazione di un report contenente proposte di perfezionamento dell’indicatore sulla base delle elaborazioni di cui al punto 3;
6. Erogazione di una serie di moduli di formazione per gli utilizzatori dell’indicatore.

2. Servizio di concezione e realizzazione di un database georeferenziato delle risorse idriche ad uso irriguo

Il servizio è consistito nella concezione, progettazione e realizzazione di un database digitale georeferenziato contenente informazioni relative all’utilizzo delle risorse idriche a uso irriguo. Il risultato finale è una cartografia digitale, attraverso la quale accedere rapidamente alle informazioni relative all’utilizzo irriguo delle risorse idriche. Tale cartografia è inoltre lo strumento attraverso cui rappresentare i risultati del progetto Reservaqua. Il database sarà successivamente reso disponibile nel Sistema delle Conoscenze Territoriali (SCT) della Regione autonoma Valle d’Aosta per il suo utilizzo da una platea che comprende, tra gli altri, gli uffici della Regione, i consorzi di miglioramento fondiario, i professionisti interessati.

Nel dettaglio sono state realizzate le prestazioni seguenti:

1. Individuazione e profilazione dei soggetti che possiedono informazioni e basi dati relative alle risorse idriche ai fini irrigui. L’attività è consistita nella ricerca su tutto il territorio regionale dei soggetti pubblici e privati che possiedono informazioni sulle risorse idriche a uso irriguo. Per ogni soggetto individuato è stata redatta una scheda digitale contenente la sua anagrafica specifica. Il risultato è un archivio digitale collegato alle altre informazioni relative alle basi dati sulle risorse idriche a uso irriguo;
2. Descrizione dettagliata delle banche dati in possesso o gestite dai soggetti di cui al punto 1. È stata data particolare attenzione alla possibilità di integrazione delle informazioni con altre basi dati, alle modalità di gestione – leggasi aggiornamenti – e al loro eventuale utilizzo per la costruzione di indicatori. L’attività ha compreso l’analisi di archivi digitali per cui è impossibile un’importazione automatica e *unsupervised* in quanto realizzati con software non idonei alla gestione automatica e/o che sono disponibili unicamente su supporto cartaceo;

3. Costruzione di una modalità operativa di raccolta e importazione dei dati disponibili e loro integrazione in un database georeferenziato con formato e architettura integrabile nel Geo Portale del Sistema delle Conoscenze Territoriali;
4. Definizione, in accordo con la Struttura committente, delle modalità di presentazione cartografica ed estrazione delle informazioni dalla base dati, tenendo conto delle esigenze degli utilizzatori, anche al fine di creare strumenti di consultazione semplificati;
5. Erogazione di una serie di moduli di formazione per gli utilizzatori della base dati e degli strumenti di gestione e consultazione. Inoltre, i moduli formativi sono disponibili in forma digitale, per essere utilizzati anche al di fuori dei moduli formativi;
6. Predisposizione di una valutazione tecnico-economica delle operazioni, delle procedure e dei carichi di lavoro necessari per la digitalizzazione dei progetti relativi alle risorse idriche a uso irriguo in possesso dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali.

3. Fornitura e posa in opera di misuratori della portata irrigua e di centraline per la raccolta dei dati di misurazione e loro trasmissione via GSM

Questo servizio di fornitura e posa in opera ha consentito di installare nei 14 siti sperimentali, attrezzature in grado di effettuare la misurazione dei prelievi idrici, archiviazione dei dati e la loro raccolta e/o trasmissione. I contatori Woltman e i misuratori di livello sono stati installati in funzione della tipologia di irrigazione presente in ciascun sito, mentre le centraline di trasmissione sono state installate in tutti i siti.

Di seguito la descrizione della strumentazione installata.

Contatore idraulico tipo Woltman

Il contatore di tipo Woltman WP è un contatore con trasmissione magnetica e testina di registrazione a secco, per applicazioni di misura nelle reti di acqua potabile, irrigazione e l'industria.

Misuratore di livello

Misuratore di livello per la misurazione continua o continua in tempo reale del livello dell'acqua di torrenti, fiumi, canali naturali o canali artificiali, pozzi, bacini, laghi e zone umide. Il misuratore consiste in un sensore di pressione integrato ad un datalogger per misurazioni del livello in applicazioni nell'ambito delle acque di superficie e sotterranee. Il datalogger integrato consente di gestire e archiviare le misurazioni a intervalli programmabili dall'utente. È predisposto per la trasmissione remota dei dati.

Centralina per archivio dati

Questa è composta da quattro elementi:

1. Ricetrasmittitore Conta litri: è un piccolo dispositivo elettronico alimentato a batteria normalmente in sleep in grado di attivarsi in due occasioni: a) non appena rileva il passaggio dell'acqua nel contatore b) ad una determinata ora preimpostata;
2. HubUsb: periferica che consente la comunicazione tra il tablet ed i vari Ricetrasmittitori Conta litri;
3. Software on the Road: applicazione per la gestione dell'intera soluzione. L'applicazione permette la gestione delle anagrafiche dei ricetrasmittitori conta litri, e il loro posizionamento su mappa Google;

4. Piattaforma Web: così composta: a) multiutenza al fine di consentire l'accesso a più clienti e relativi utenti abilitati; b) visualizzazione a griglia dei consumi, sia singolo che per area di appartenenza; c) stampa/esportazione dei dati al punto b); d) trasmettitore dati in tempo reale tramite SIM a server remoti ad esempio FTP.

Le attività di posa in opera dei misuratori e delle centraline sono state seguite da una Direzione lavori esterna, affidata tramite apposito incarico.