



**Progetto di analisi e studio per l'individuazione e valutazione del valore dell'irrigazione
esercitata in forma collettiva nella Regione del Veneto**

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

1. Introduzione

La necessità di salvaguardia della risorsa idrica e conseguentemente di garantire un corretto utilizzo della stessa, che tenga in considerazione i diversi utilizzi ed esigenze, spesso conflittuali, presuppone una attenta caratterizzazione degli impatti, positivi o negativi, sia ambientali che socio-economici, correlati ai diversi utilizzi.

Per quanto riguarda l'uso irriguo, ed in particolare quello esercitato in forma collettiva dai Consorzi di bonifica, anche alla luce dell'avvio delle procedure di valutazione del rinnovo delle concessioni ad uso irriguo esercitate in forma collettiva dai Consorzi di bonifica, ai sensi dell'art. 17-bis della L.R. n. 12/2009 e delle relative delibere applicative, risulta fondamentale poter disporre, nella valutazione complessiva, di una stima dei valori socioeconomici correlati all'attività agricola effettuata nei distretti irrigui serviti dalle derivazioni in valutazione.

A tal fine si propone di realizzare il presente studio, che intende analizzare gli effetti sul settore agricolo irriguo, quantificando e valutando i benefici che l'irrigazione apporta al settore agricolo, con riferimento alle principali colture irrigue prevalenti nel territorio, nel contesto attuale e in diversi scenari di ridotta disponibilità idrica.

Gli esiti dello studio potranno costituire inoltre un riferimento utile nella predisposizione dell'analisi costi-benefici per la valutazione comparata delle alternative progettuali, che rappresenta un fattore sempre più rilevante per l'accesso da parte dei Consorzi e della Regione ai finanziamenti, statali e/o comunitari, per la realizzazione di infrastrutture irrigue.

Lo studio dovrà considerare nella valutazione anche gli effetti dei cambiamenti climatici rispetto all'attività agricola ed al valore ad essa correlato

I cambiamenti climatici in atto, infatti, comportano in generale un incremento dei fabbisogni irrigui ed un'estensione del periodo di richiesta d'acqua per irrigazione. Tale dinamica climatica comporterà prevedibilmente i seguenti effetti:

- assoluta necessità di risorsa irrigua per ottenere una soddisfacente produzione agricola durante la stagione estiva, come osservato nell'anno 2022;
- richiesta irrigua per colture tardo estive ed autunnali, per effetto dell'incremento della temperatura e delle minori precipitazioni nei mesi da settembre a novembre;
- nuove esigenze irrigue ad inizio stagione per colture autunno-vernine o orticole, specialmente in caso di inverni tiepidi e secchi;
- implementazione da parte del sistema agricolo di strategie di adattamento alle nuove condizioni climatiche, tra le quali:
 - adozione di cicli e rotazioni colturali innovative;
 - orientamento verso produzioni di pregio ad alto reddito o collegate a filiere produttive di valore;
 - ottimizzazione dei sistemi irrigui, sia dal punto di vista infrastrutturale (nuove tecniche di distribuzione o macchinari ad alta efficienza), sia dal punto di vista gestionale (gestione oculata e coordinata della risorsa);
 - affiancamento all'attività agricola di base di ulteriori servizi, connessi con aspetti di fruizione del sistema azienda (agri-turismo ed enogastronomia), al fine di incrementare la redditività dell'impresa agricola.



a66f4eb3



2. Obiettivi

Il progetto di analisi e studio ha come obiettivo quello di individuare e valutare il **valore dell'irrigazione** esercitata in forma collettiva nella Regione del Veneto, alla luce altresì dei mutamenti climatici attesi e del rischio di perdita di produttività dei suoli.

La ricerca si articolerà nelle seguenti macro-attività:

- 1) la valutazione marginale della produzione per diversi scenari irrigui
- 2) valutazione marginale economica delle principali colture
- 3) l'individuazione e localizzazione di ulteriori elementi di valore (strade del gusto, prodotti di nicchia) connessi con la fruizione del prodotto agricolo
- 4) la redazione di una relazione finale del progetto e la restituzione dei risultati per la fruizione autonoma da parte della Regione e dei Consorzi

Le attività che dovranno essere svolte sono di seguito esposte:

1) Valutazione marginale della produzione per diversi scenari irrigui

- Aggiornamento dei dati colturali AVEPA al 2023: l'attività consiste nel download e nell'elaborazione dei dati colturali AVEPA relativi al 2023, di norma pubblicamente disponibili in forma di shapefile, al fine di categorizzarli e classificarli anche in relazione ai distretti irrigui di interesse. Se possibile, si potrà valutare un'integrazione dei dati – anche con verifiche specifiche con AVEPA - per rappresentare le rotazioni colturali osservate nel corso della stagione scorsa;
- Elaborazione dei dati meteo di scenari climatici futuri: l'attività consiste nel recupero e nella strutturazione di dati meteorologici – di norma dati di precipitazione e temperatura a scala giornaliera – utili alla valutazione del bilancio idrico del suolo. Si utilizzeranno di norma risultati delle simulazioni di scenario elaborate dalla comunità scientifica a livello europeo e nazionale, con specifico riferimento al territorio di bonifica della Regione del Veneto, anche attraverso un confronto/riadattamento con i dati registrati dalla rete di telemisura ARPAV. Ai fini di valutare anche gli intervalli di confidenza dei risultati dello studio, si prevede anche l'utilizzo di generatori meteorologici autoregressivi, in grado di produrre serie temporali sintetiche di temperatura e precipitazione, utili ad un approccio di tipo Montecarlo.
- Elaborazione e verifica dei dati di suolo ARPAV: nell'ambito del progetto della Carta dei Suoli del Veneto, ARPAV rende disponibile una descrizione spaziale dei suoli, nella quale la pianura veneta è divisa in Unità Cartografiche caratterizzate da specifici profili pedologici. Tali dati saranno raccolti e preelaborati perché le successive valutazioni siano applicate a tutte le tipologie di suolo interessate dai distretti irrigui gestiti dai Consorzi di bonifica.
- Individuazione delle colture di riferimento: in ragione dell'effettiva distribuzione del territorio saranno identificate 8-10 colture di riferimento per le quali saranno svolte le analisi di bilancio idrico e produzione. A titolo non esaustivo l'elenco potrà comprendere le principali colture presenti nel territorio (mais, soia, frumento, vite), alcune colture rappresentative di produzioni orticole (patata), industriali (barbabietola) e foraggere (erba medica o simile) ed eventuali produzioni caratteristiche (riso). Si potranno altresì valutare eventuali combinazioni che riproducano cicli colturali attualmente significativi;
- Individuazione degli scenari di gestione irrigua di riferimento (disponibilità limitata/illimitata; irrigazione turnata o alla domanda): al fine di sviluppare simulazioni colturali significative sarà necessario identificare scenari di gestione irrigua, che a titolo non esaustivo potranno consistere nelle seguenti casistiche:
 - Assenza di irrigazione;
 - Irrigazione turnata con valori prefissati della durata del turno in giorni e del volume di adacquata in mm;



a66f4eb3



- Irrigazione libera (alla domanda) per riprodurre l'attività delle aziende servite da irrigazione consortile non strutturata: tali casi potranno variare in ragione del criterio assunto per attivare l'irrigazione (deficit idrico del suolo) e dei quantitativi d'acqua utilizzati (a disponibilità limitata o illimitata).
- Progettazione e implementazione del database relazionale contenente i risultati delle simulazioni: sarà appositamente progettato un database relazionale per la gestione ordinata ed efficiente dei dati in input e dei risultati. Come DBMS sarà adottato uno tra i sistemi freeware PostgreSQL o MySQL.
- Esecuzione delle simulazioni per gli scenari considerati: ciascuna combinazione coltura-suolo-forzante climatica-metodo irriguo sarà analizzata con il modello FAO Aquacrop, che consentirà di ottenere una stima della produzione ottenuta e dell'apporto d'acqua irrigua corrispondente. I risultati potranno identificare, anche con riferimento agli scenari climatici futuri, i benefici generati dall'attività irrigua per differenti livelli di dotazione idrica disponibile.
- Restituzione di risultati aggregati in un report intermedio – Presentazioni: i risultati di produzione e fabbisogno irriguo, opportunamente aggregati per coltura e distretto irriguo, saranno interpretati e presentati in un report intermedio, anche al fine di un confronto con i Consorzi interessati e di eventuali presentazioni agli uffici regionali o al pubblico.

2) Valutazione marginale economica

- Individuazione di valori di riferimento di prezzi delle colture studiate: sarà svolta una ricerca per l'individuazione dei valori più rappresentativi dei prezzi delle colture, valutando l'impatto di eventuali variazioni locali o temporali, così da adottare – di concerto con gli uffici regionali – le migliori stime per le valutazioni economiche complessive del prodotto agricolo.
- Raccolta e localizzazione spaziale di produzioni tipiche o di pregio: l'individuazione e la quantificazione di produzioni tipiche consentirà di formare un quadro conoscitivo aggiornato delle eccellenze agricole venete, individuando la distribuzione spaziale di tali produzioni, in base a quanto previsto dagli specifici disciplinari.
- Eventuale valorizzazione economica per produzioni tipiche rilevanti: la localizzazione delle colture di pregio permetterà di migliorare la valutazione economica dei prodotti e il beneficio economico generato dalla disponibilità irrigua, includendo i casi di prodotti di particolare pregio caratterizzati da prezzi significativamente superiori alla media.
- Calcolo del valore economico generato dall'irrigazione in termini di valore di prodotto: la corretta individuazione dei prezzi agricoli consentirà di valutare il valore complessivo del prodotto agricolo e la stima marginale del valore economico generato dall'irrigazione, in relazione alle differenti disponibilità d'acqua.
- Restituzione di risultati aggregati in un report intermedio – Presentazioni: i risultati economici, opportunamente aggregati per coltura e distretto irriguo, saranno interpretati e presentati in un secondo report intermedio, anche al fine di eventuali presentazioni agli uffici regionali, alle associazioni di categoria o al pubblico.

3) Individuazione e localizzazione di ulteriori elementi di valore (strade del gusto, prodotti di nicchia) connessi con la fruizione del prodotto agricolo

Alcuni prodotti agricoli di nicchia generano ulteriore valore indotto perché alimentano iniziative di promozione turistica e di fruizione (strade del gusto, agriturismi, fiere e sagre) incentrate su specifici prodotti del territorio. La raccolta di tali elementi e la loro localizzazione rispetto ai distretti irrigui permetterà una prima individuazione di ulteriori fattori di valore correlati con la disponibilità irrigua.

4) Relazione finale del progetto e restituzione dei risultati per la fruizione autonoma da parte della Regione e dei Consorzi – Presentazioni.

Al termine del lavoro saranno consegnati: la relazione descrittiva dell'attività svolta, dei metodi di analisi utilizzati e dei risultati aggregati ottenuti; la banca dati dei risultati, comprendente anche i dati spaziali



a66f4eb3



utilizzati e le sintesi elaborate in ambiente GIS; le presentazioni e il materiale divulgativo prodotto per l’illustrazione del progetto. In corso d’opera potranno essere individuate ulteriori modalità informatiche per la condivisione, la fruizione e la diffusione dei risultati verso i Consorzi e altri portatori di interesse.

3. Attuazione del progetto

Per la realizzazione del progetto il Consorzio di Secondo Grado Lessinio Euganeo Berico - L.E.B. renderà disponibile il personale dell’Unità tecnico scientifica “Centro Sperimentale per l’Innovazione Irrigua (Ce.Sp.I.I.)”.

4. Attuazione del progetto: cronoprogramma indicativo

Unità di lavoro	mar-24	apr-24	mag-24	giu-24	lug-24	ago-24	set-24	ott-24	nov-24	dic-24
Valutazione marginale della produzione per diversi scenari irrigui										
Aggiornamento dei dati colturali AVEPA al 2023										
Elaborazione dei dati meteo di scenari climatici futuri										
Elaborazione e verifica dei dati di suolo ARPAV										
Individuazione delle colture di riferimento										
Individuazione degli scenari di gestione irrigua di riferimento (disponibilità limitata/illimitata; irrigazione turnata o alla domanda)										
Progettazione e implementazione del database relazionale contenente i risultati delle simulazioni										
Esecuzione delle simulazioni per gli scenari considerati										
Restituzione di risultati aggregati in un report intermedio - Presentazioni										
Valutazione marginale economica										
Individuazione di valori di riferimento di prezzi delle colture studiate										
Raccolta e localizzazione spaziale di produzioni tipiche o di pregio										
Eventuale valorizzazione economica per produzioni tipiche rilevanti										
Calcolo del valore economico generato dall'irrigazione in termini di valore di prodotto										
Restituzione di risultati aggregati in un report intermedio - Presentazioni										
Individuazione e localizzazione di ulteriori elementi di valore (strade del gusto, prodotti di nicchia) connessi con la fruizione del prodotto agricolo										
Relazione finale del progetto e restituzione dei risultati per la fruizione autonoma da parte della Regione e dei Consorzi - Presentazioni										

