

Perdite di efficienza irrigua, un problema da risolvere



L'acqua che giunge effettivamente all'apparato radicale delle colture in rapporto al totale della risorsa idrica prelevata a monte del sistema esprime l'**efficienza dell'irrigazione**.

In molti casi questo valore è decisamente ridotto, intorno al 25-30%, a causa sia delle problematiche nel settore collettivo sia in quello aziendale.

La conoscenza dei bilanci idrici consortili e di quelli aziendali può rendere

comprensibile il motivo della scarsa efficienza di utilizzo dell'acqua irrigua.

Come in tutti i bilanci si tiene conto dell'acqua prelevata a monte dalla fonte (fiume, canale, invaso) e gli utilizzi e le dispersioni lungo il percorso fino all'appezzamento e all'apparato radicale delle colture.

Di seguito riportiamo i dati rilevati dai bilanci idrici di alcuni Consorzi di bonifica e dai bilanci aziendali per mettere in evidenza l'efficienza distributiva globale e di conseguenza le azioni che si possono intraprendere per migliorarla.

Come si perde l'acqua irrigua

A livello consortile, l'acqua prelevata a monte viene convogliata verso i distretti e i comizi irrigui (parti del distretto irriguo serviti da un ripartitore o da un subripartitore) del comprensorio attraverso canali che possono essere in terra (specialmente nelle zone del Centro-Nord) oppure utilizzando tubazioni.

Questi canali possono essere rivestiti in **cemento**, che sono generalmente quelli principali, di sezione più ampia, caratterizzati da **modeste perdite idriche per evaporazione**, mentre la parte preponderante della rete distributiva consiste in canali in **terra** che, pur attraversando generalmente terreni argillosi a bassa permeabilità, **disperdono per percolazione dal fondo e per effiltrazione dagli argini** notevoli quantitativi di acqua durante la stagione irrigua.

Nei canali in terra sta diventando un ulteriore causa di perdite idriche anche l'**azione delle nutrie** che scavano profonde gallerie nelle sponde.

Considerando un canale con 10 metri di perimetro bagnato, anche soltanto un valore di permeabilità del suolo di circa 4 mm/ora (100 mm/giorno) comporta una **dispersione idrica di circa 1 m³/giorno ogni metro lineare**: in una stagione estiva di 90 giorni tali perdite corrispondono a 90 m³ ogni metro di canale.

In Italia sono presenti **57.000 km di canali in terra** (tra irrigui e promiscui) e quindi, per questo esempio dimensionale di canale, le perdite idriche stagionali ammonterebbero a circa **5 miliardi di m³ di acqua** (pari al 10% della risorsa totale), a cui occorre aggiungere le perdite nell'esteso reticolo di affossature all'interno delle aziende (dati non disponibili) che verosimilmente potrebbero portare a **dispersioni idriche totali pari a circa il 20% della risorsa** prelevata a monte dal sistema.

I canali promiscui funzionano prevalentemente come canali di scolo, ma in estate vengono utilizzati come canali d'irrigazione conservando la priorità, durante l'intero anno, a beneficio dello scopo di bonifica.

Quindi, se in estate tali canali sono invasati per scopi irrigui ma si verifica o è prevista una perturbazione con forti precipitazioni, l'acqua presente in questi canali deve essere rapidamente scaricata nelle reti di bonifica e quindi il volume invasato per fini irrigui viene perduto.

Altra causa di possibile perdita idrica è legata alla tipologia della consegna idrica collettiva alle aziende: in particolare, con il sistema per prenotazione, può essere necessario **convogliare l'acqua a grande distanza**. Ciò comporta **perdite di infiltrazione aggiuntive e non compensabili**.

Perdite idriche dai canali in terra, evaporazione, esigenze dei canali promiscui e sistemi di consegna sono le principali cause che riducono quindi l'efficienza irrigua a livello collettivo.

Una **ricerca effettuata in Emilia-Romagna** evidenzia che, rispetto a un prelievo stagionale totale di 1 miliardo di m³ di acqua, **il fabbisogno delle colture rappresenta il 52%** di tale valore, mentre il 48% è attribuibile, oltre alle necessità richieste dai canali promiscui, alle perdite idriche dai canali in terra (25%) e si ipotizza che il 23% venga perso a causa della scarsa efficienza dei metodi irrigui aziendali e della gestione poco consapevole dell'irrigazione da parte degli utenti. L'acqua infatti, dopo l'ingresso nell'azienda, viene gestita dall'utente, che non sempre impiega metodi che sfruttano la risorsa idrica in modo razionale.

È nota la differenza tra metodi gravitazionali e in pressione per quanto riguarda l'efficienza irrigua. I metodi gravitazionali (scorrimento e infiltrazione), seppur contraddistinti da bassi costi d'esercizio comportano efficienze d'adacquamento più che dimezzate rispetto ai sistemi ad aspersione e microirrigazione.

Un calcolo consortile in una zona emiliana mostra come, per distribuire il fabbisogno delle colture di 1.500 m³/ha il sistema prelevi da monte 4.700 m³/ha, con un'**efficienza quindi di circa il 25%**.

Interventi necessari

In un'ottica del raggiungimento del massimo tornaconto aziendale, gli interventi effettuabili a livello collettivo aziendale (ad esempio impermeabilizzazioni dei canali, modifica dei sistemi irrigui aziendali) comportano ovviamente dei costi che, ancora una volta, sono giustificabili se portano a benefici di entità superiore ai

costi stessi. Il **costo per l'eliminazione delle perdite idriche dai canali consortili** attraverso la loro impermeabilizzazione è ad esempio giustificabile se l'acqua recuperata va a beneficio di colture ad alto reddito e con un'alta risposta produttiva all'apporto irriguo, quindi a produttività positiva.

Lo stesso concetto è estendibile anche a livello aziendale. Se si dovesse allargare l'ottica anche assecondando le esigenze di carattere collettivo e sociale, come potrebbe essere la necessità di produrre il massimo quantitativo di derrate alimentari (quindi la massima produzione areica e non la massima produttività) a favore di un aumento costante della popolazione, il costo di queste possibili azioni troverebbe una maggiore giustificazione per l'**innalzamento del valore aggiunto dell'acqua recuperata**.

Articolo di G. Taglioli pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 41/2021