



AGRICOLTORI ITALIANI

MARCHE



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE (ESONERAZIONE NELLE ZONE RURALI)

Attività realizzata con il contributo del Programma di Sviluppo Rurale della Regione

Marche 2014/2020

Misura 1.2 A – Progetto ID 38217

UTILIZZO DELLE ACQUE AD USO IRRIGUO



PREMESSA

I cambiamenti climatici che si sono manifestati negli ultimi anni hanno portato gravi conseguenze per il mondo agricolo, soprattutto a livello di prolungata siccità, gelate tardive, sfasamenti stagionali, precipitazioni brevi ed intensive.

Le risorse idriche diventano sempre più carenti perciò è importante conservare l'acqua e utilizzarla al meglio, evitando la sua dispersione.

I consumi d'acqua da parte delle colture dipendono sostanzialmente da:

- condizioni climatiche;*
- grado di sviluppo della coltura e di copertura del suolo;*
- evoluzione dinamica del tenore di umidità del suolo.*

Considerata la disponibilità irrigua sempre più carente a causa dei crescenti periodi di siccità, occorre mettere in atto azioni di risparmio idrico (evitare utilizzo di sistemi di irrigazione a scorrimento od a pioggia) e di ricerca di nuove fonti di approvvigionamento idrico (dai laghetti collinari alle acque di depurazione).

Con l'applicazione delle corrette pratiche agricole e di soluzioni politiche a sostegno delle stesse, si possono ottenere significativi miglioramenti dell'efficienza idrica in agricoltura e di conseguenza una maggiore disponibilità d'acqua per altri usi, in particolare per l'ambiente. Quindi un'area in cui nuove pratiche e politiche possono incidere significativamente sui miglioramenti dell'efficienza idrica è l'irrigazione delle colture.

L'irrigazione non deve necessariamente comportare un consumo idrico elevato. Si possono ottenere miglioramenti dell'efficienza idrica sia mediante una migliore resa del trasporto dell'acqua, che si traduce in una percentuale più alta di acqua estratta che arriva ai campi, sia mediante l'efficienza dell'utilizzo nei campi stessi, in cui si ha un rapporto più favorevole tra l'acqua realmente utilizzata da una coltura e il quantitativo totale dell'acqua che vi giunge.

Le politiche hanno un ruolo cruciale nell'indurre il settore agricolo all'adozione di pratiche di irrigazione più efficienti.

Oltre al cambiamento delle tecniche di irrigazione, si possono ottenere miglioramenti dell'efficienza idrica e risparmi sui costi attraverso programmi di formazione e di condivisione delle conoscenze, che informino gli agricoltori in merito a pratiche più efficienti di utilizzo dell'acqua.

L'adozione di nuove pratiche agricole può, migliorare la qualità dell'acqua disponibile per altri usi in modo efficace anche in termine di costi. L'uso di fertilizzanti e pesticidi inorganici e organici, ad esempio, può far fronte a molti dei problemi relativi all'inquinamento idrico derivanti dall'agricoltura. Inoltre, esiste un significativo potenziale di miglioramento della qualità dell'acqua riducendo, ad esempio, l'uso dei pesticidi, modificando le rotazioni delle colture e progettando fasce tampone lungo i corsi d'acqua.

Un metodo per risparmiare l'acqua a fini irrigui è l'irrigazione a goccia, o "irrigazione localizzata", o anche "micro irrigazione". Con l'irrigazione a goccia si emettono tramite specifici gocciolatoi, getti di acqua sottili che bagnano una piccola area nelle immediate vicinanze della pianta. Simile all'irrigazione a goccia è l'irrigazione a spruzzo, in cui i gocciolatoi sono sostituiti da micro spruzzatori.

Le principali componenti degli impianti d'irrigazione a goccia sono costituite da: una fonte irrigua (generalmente un pozzo o un canale); una pompa o una condotta di adduzione che porta l'acqua dalla fonte irrigua fino alla coltura; un gruppo di regolazione e filtraggio, che serve ad aprire e chiudere l'impianto ed a prevenire le occlusioni dei gocciolatoi; un tubo di testata che scorre lungo i margini superiori del campo, le ali gocciolanti (cioè tubi su cui sono inseriti i gocciolatoi), che trasportano l'acqua nelle immediate vicinanze della pianta.

I sistemi di irrigazione a goccia prevedono l'erogazione dell'acqua in modo costante o ad intermittenza, e possono essere azionati manualmente oppure da sistemi automatici, che richiedono un dosatore con valvole a controllo elettronico o idraulico.

In combinazione con i micro irrigatori si possono impiegare sonde di umidità, che consentono di gestire il processo di irrigazione in funzione dell'umidità del terreno, in modo da distribuire l'acqua solo al momento di necessità della pianta, evitando così sprechi.

Questi sensori di umidità e temperatura sfruttano il funzionamento di specifici tester e sono in grado di: valutare, in ogni momento, le percentuali di umidità presenti relativamente nell'aria e/o nel terreno; elaborare, tramite centraline elettroniche collegate, i dati rilevati, stabilendo i tempi e le dosi ottimali di acqua da distribuire alla pianta.

A livello globale, la crescita della popolazione e l'espansione economica sono cause di crescente pressione sulle risorse di acqua dolce che perciò diventano sempre più carenti, problema aggravato dai cambiamenti climatici che hanno portato a periodi di prolungata siccità seguiti da eventi atmosferici eccezionali.

L'agricoltura e l'industria rappresentano i principali utilizzatori delle risorse idriche. Poiché l'acqua è indispensabile per la crescita delle colture è importante preservarla e non disperderla.

In agricoltura in particolare occorre mettere in atto tecniche a risparmio idrico attraverso interventi mirati (es. microirrigazione) e rimettendo in funzione gli invasi collinari. La raccolta di acque piovane in invasi e cisterne a servizio di fondi agricoli rappresenta un modo per dare una risposta economica ed efficace al problema della carenza di acqua. In tale contesto i consorzi di bonifica potrebbero assumere un ruolo chiave nel costruire o ripristinare un ottimale utilizzo degli invasi collinari al fine di dare una possibile soluzione unitaria al problema in agricoltura.

Costi notevoli per la realizzazione e la gestione dell'invaso a fronte di superfici esigue, disincentivano gli agricoltori ad investire al riguardo, di qui il ruolo del Consorzio di Bonifica nell'ambito del piano di irrigazione con invasi collinari al servizio di più aziende, nonché dell'utenza pubblica.

Nel contempo occorre pensare all'utilizzo di fonti "non-convenzionali di acqua" proprio come strategia efficace di conservazione di tale risorsa.

Mediante l'uso delle acque reflue in agricoltura possono essere rese disponibili maggiori risorse d'acqua dolce per altre esigenze, tra cui l'ambiente e le utenze domestiche. Se la qualità dell'acqua recuperata è opportunamente gestita, le acque reflue trattate possono fornire un'alternativa efficace per soddisfare la domanda d'acqua dell'agricoltura.

Il riutilizzo delle acque reflue, specie di depurazione urbana, oggi poco utilizzate, per l'irrigazione delle colture potrebbe servire soprattutto per attenuare la scarsità d'acqua in talune realtà agricole a rischio desertificazione, ma anche per proteggere l'ambiente evitando tutti gli scarichi in acque sensibili (specialmente quelle costiere); per avviare un utilizzo compatibile delle acque reflue è necessario incrementare la ricerca sui suoi riflessi sanitari.

Le acque reflue non trattate spesso contengono microbi e agenti patogeni, inquinanti chimici, residui di antibiotici e altre minacce per la salute degli agricoltori e dei consumatori. Sussistono però tecnologie idonee per trattare, gestire e riutilizzare le acque reflue in agricoltura.

Oggi oltre al problema della carenza idrica, esiste anche un problema di degradazione della qualità delle acque superficiali e dei corpi idrici sotterranei anche a causa dell'eccessivo uso di fertilizzanti minerali in agricoltura. Occorrono pertanto approcci innovativi, che possano fornire valide soluzioni alternative.

Il riutilizzo di risorse non convenzionali impone di prendere in considerazione alcuni aspetti critici. In molte zone, queste risorse contengono nutrienti essenziali, importanti per la crescita delle colture, ma anche sali, ioni tossici e composti che possono accumularsi nel suolo e nei tessuti delle specie coltivate, compromettendo la qualità dei suoli e causando danni alle produzioni.

I nutrienti, azoto, fosforo, potassio, zinco, boro e zolfo, devono essere presenti nell'acqua reflua depurata nelle corrette concentrazioni altrimenti possono danneggiare sia le coltivazioni che l'ambiente. Ad esempio il quantitativo di nitrati necessario varia nei diversi stadi di sviluppo delle piante, mentre nella crescita sono necessarie alte quantità di nitrati queste si riducono durante la fase di fioritura. Il controllo sulle concentrazioni dei nitrati è fondamentale per ridurre la lisciviazione negli acquiferi che rappresenta un potenziale rischio di inquinamento delle acque destinate al consumo umano. Le concentrazioni di sodio, cloruri, boro e selenio dovrebbero essere attentamente controllate a causa della sensibilità di molte piante a queste sostanze. Il selenio risulta tossico anche a basse concentrazioni e il boro si ritrova in alte concentrazioni per la presenza di detersivi nelle acque di scarico. La qualità delle acque rappresenta anche un aspetto da considerare nella scelta del sistema di irrigazione. In condizioni di alte temperature e bassa umidità, quando è favorita l'evapotraspirazione, è sconsigliato l'utilizzo dell'irrigazione a pioggia se le acque contengono alte concentrazioni di sodio e cloruri per i danni arrecati alle foglie.

Tecnologie efficaci per la riduzione della concentrazione dei sali all'interno delle acque e per il monitoraggio della concentrazione dei nutrienti, da prendere in considerazione all'interno dei piani di concimazione, rappresentano un punto

cruciale per consentire il riuso in agricoltura. La fitodepurazione, per esempio, può essere un approccio promettente ed economicamente sostenibile.

Attraverso l'uso delle acque reflue in agricoltura dunque possono essere rese disponibili maggiori risorse d'acqua dolce per altre esigenze, tra cui l'ambiente e le utenze domestiche. Se la qualità dell'acqua recuperata è opportunamente gestita, le acque reflue trattate possono fornire un'alternativa efficace per soddisfare la domanda d'acqua dell'agricoltura.

Una ulteriore risposta potrebbe in futuro venire dalla desalinizzazione dell'acqua marina, ma attualmente il volume totale di acqua desalinizzata in Italia è molto esiguo se comparato ad altre fonti di approvvigionamento.

Accanto a queste tecniche sussistono numerosi e differenziati provvedimenti legislativi a livello comunitario, nazionale e regionale che intervengono sul tema del risparmio idrico e della ricerca di fonti alternative di cui di seguito forniremo le indicazioni principali.



PROGRAMMAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

La **Legge 205/17 (art. 1 commi da 516 a 525)** definisce le Linee per la programmazione e la realizzazione degli interventi necessari alla mitigazione dei danni connessi al fenomeno della siccità, nonché per la promozione del potenziamento ed adeguamento delle infrastrutture idriche.

Al riguardo la Presidenza del Consiglio dei Ministri adotta il Piano nazionale degli interventi nel settore idrico, suddiviso in:

1. Sezione acquedotti, dove l'Autorità di regolazione per energia e reti ambiente (ARERA), sentite le Regioni e gli Enti locali interessati, invia al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT), al Ministero dell'Ambiente, Tutela del Territorio e Mare (MATTM), al Ministero delle Politiche Agricole, Agroalimentari e Forestali (MIPAAF) ed al Ministero dell'Economia e Finanze (MEF) l'elenco degli interventi urgenti da realizzare (specificare modalità e tempi di esecuzione), al fine di conseguire i seguenti obiettivi:
 - raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica
 - recupero ed ampliamento della tenuta e trasporto della risorsa idrica, anche in riferimento alla capacità di invaso
 - diffusione degli strumenti mirati al risparmio dell'acqua negli usi agricoli, industriali e civili

2. Sezione invasi, dove MIT definisce l'elenco degli interventi necessari ed urgenti (specificare priorità, modalità e tempi di esecuzione), al fine di conseguire i seguenti obiettivi:

- completamento degli interventi riguardanti le grandi dighe esistenti
- recupero ed ampliamento della capacità di invaso e di tenuta delle dighe, nonché messa in sicurezza delle derivazioni idriche rilevanti per bacini ubicati in aree sismiche o ad elevato rischio idrologico

Il Piano nazionale è approvato per stralci, mediante 1 o più decreti, ed aggiornato **ogni 2 anni**, tenendo conto di: stato di avanzamento degli interventi attuati; programmazione esistente e nuovi interventi urgenti da realizzare “per potenziare ed adeguare le infrastrutture, anche al fine di contrastare la dispersione delle risorse idriche”.

Enti di governo e soggetti responsabili della realizzazione dei suddetti interventi, **entro 60 giorni** dalla emanazione del decreto del Presidente Consiglio dei Ministri, adeguano i propri strumenti di programmazione, in coerenza con le misure del Piano nazionale. ARERA monitora lo stato di attuazione degli interventi e sostiene gli Enti di governo e gli altri soggetti impegnati nella loro realizzazione, in caso di eventuali criticità incontrate. MIT per gli interventi nella Sezione invasi ed ARERA per gli interventi nella Sezione acquedotti segnalano casi di inerzia e di inadempimento da parte degli Enti gestori, proponendo azioni correttive da adottare al Presidente Consiglio dei Ministri che, previa diffida ad adempiere entro un congruo termine, nomina un Commissario ad acta con il compito di esercitare poteri sostitutivi ai fini della programmazione e realizzazione degli interventi in questione.

MIT può adottare con decreto un piano straordinario (i cui contenuti confluiscono nel Piano nazionale) per realizzare interventi urgenti, riguardanti invasi multi-obiettivo e risparmio di acqua negli usi agricoli e civili, la cui esecuzione, mediante specifiche convenzioni, viene affidata ai concessionari delle derivazioni o ai gestori delle opere (compresi Enti pubblici o società in house delle Amministrazioni dello Stato competenti in materia).

Per la realizzazione del programma nazionale sono stati stanziati 50.000.000 €/anno **per il periodo 2018 – 2022**, (inclusi eventuali compensi per Commissario ad acta) e gli interventi sono assistiti dal Fondo di garanzia nazionale.

MIPAAF definisce il “programma nazionale per l’approvvigionamento idrico in agricoltura e per l’adeguamento e lo sviluppo dell’irrigazione”, mirando a:

a) recuperare efficienza nelle fasi di accumulo idrico, attraverso:

- 1) interventi di manutenzione straordinaria ed aumento della capacità di regolazione dei deflussi
- 2) opere di interconnessione tra bacini, ed integrazione degli accumuli vigenti con nuovi apporti
- 3) localizzazione di invasi dotati di portate rese disponibili dall’utilizzo idroelettrico
- 4) ripristino della funzionalità di apparecchiature atte a monitorare lo stato degli invasi in modo da assicurarne il massimo uso;

b) completare reti irrigue “di monte”, in modo da dimensionarle al fabbisogno dell’impianto;

- c) potenziare i sistemi di adduzione e ripristinare tratti di canali deteriorati (compreso loro ricoprimento, anche per impedire prelievi non autorizzati di acqua);
- d) convertire la rete di distribuzione vigente costituita da “canalette prefabbricate funzionanti a pelo libero in reti tubate”, così da ridurre le perdite di erogazione;
- e) adottare sistemi di controllo e misurazione tramite telecontrollo ed automazione degli impianti irrigui e dei nodi principali della rete, in modo da acquisire in tempo reale i volumi di acqua erogati;
- f) utilizzare le acque reflue urbane depurate in agricoltura, mediante connessione dei depuratori alla rete di distribuzione e/o di accumulo, così da riservare all’uso potabile le acque superficiali e sotterranee di maggior pregio;
- g) definire accordi quadro con le Regioni per regolare la manutenzione delle opere realizzate



ACQUA AD USO IRRIGUO

MIPAAF ha fissato con **DM 31/07/2015** le “Linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo”, comprendenti, tra l’altro:

- a. individuazione in SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura) dello strumento di riferimento per il monitoraggio dei volumi irrigui
- b. tipo di contributo unico (per spese di esercizio irriguo) o binomio (costituito da una quota fissa per le spese di manutenzione e da una quota variabile per le spese di esercizio irriguo) che Consorzio di bonifica ed irrigazione (Consorzio) può riscuotere dall’utente, calcolato in base a: ettari irrigati; qualità delle colture irrigate; sistema di irrigazione utilizzato (quota maggiore per sistemi a bassa efficienza); quantità (espressa in mc) di acqua erogata, definita in funzione degli strumenti di misurazione impiegati (se questi assenti, stimata applicando alla quantità di acqua consumata i seguenti coefficienti correttori: 1 fino ad un consumo di 500 mc/Ha; 1,2 da 500 a 1000 mc/Ha; 1,5 per consumi superiori a 1000 mc/Ha.)
- c. definizione dei compiti affidati al Consorzio quali:
 - realizzare e gestire: reti a prevalente scopo irriguo; impianti per l’utilizzo in agricoltura di acque reflue; acquedotti rurali; impianti funzionali ai sistemi irrigui e di bonifica;

- inviare domanda (corredata dal progetto delle opere da realizzare), all'Autorità di bacino per utilizzare ai fini irrigui "acque fluenti nei canali e cavi consortili, che comportano la restituzione di acque compatibili con le successive utilizzazioni" (compresa la produzione di energia idroelettrica ed il loro utilizzo nelle imprese produttive);
- versare canoni per la quantità di acqua prelevata, facendo poi rivalsa nei confronti dei soggetti che utilizzano tale risorsa idrica;
- fissare il contributo a carico dei soggetti non consorziati che utilizzano "canali consortili come recapito di scarichi (anche depurati, e quindi compatibili con l'uso irriguo) provenienti da insediamenti di qualsiasi natura". Entità del suddetto contributo (calcolato in funzione della portata dell'acqua scaricata) viene comunicata all'interessato insieme alle modalità di versamento.

d. modalità di quantificazione e monitoraggio dei volumi idrici prelevati ed utilizzati ad uso irriguo da parte di: Enti irrigui (in caso di irrigazione collettiva); Autorità competenti (in caso di auto approvvigionamento del singolo utente). Dati da monitorare, attraverso una rete di misuratori (in assenza, adottare una metodologia di stima, o procedere alla misurazione del livello di falda soggetta al prelievo), riguardano a livello di:

- irrigazione collettiva e fonti di approvvigionamento ad uso irriguo e/o promiscuo superiori a 5000 mc.: numero delle concessioni di derivazione rilasciate, con relativi volumi ammessi; anno di riferimento; volumi prelevati ed utilizzati per specifica cadenza temporale; punti di consegna aziendale e/o a livello di distretto irriguo

- autoapprovvigionamento aziendale: numero delle concessioni di derivazione rilasciate; misurazione o stima dei volumi prelevati ed utilizzati
- nodi di restituzione delle acque al reticolo idrografico superficiale (primario e secondario): entità (misurata o stimata) dei volumi restituiti
- rilascio di acqua nel sottosuolo, attraverso infiltrazione (dovuta alla rete di canali non rivestiti) o distribuzione idrica sul campo (in una prima fase transitoria stimata una restituzione almeno pari al 20% del volume prelevato), da calcolare tenendo conto di natura dell'alveo e perdite di trasporto (definite in funzione di tirante, contorno bagnato, lunghezza del percorso). In generale si stima una perdita per trasporto idrico variabile dal 10% (in terreni medio argillosi), fino al 70% (in terreni molto sciolti)

e. criteri per stabilire i volumi prelevati e restituiti ai corpi idrici (obbligo di effettuare misurazioni e registrazioni)

f. criteri per definire i volumi idrici usati a scopo irriguo dagli utilizzatori finali (in caso di irrigazione collettiva obbligo di eseguire, presso la testa del distretto irriguo, misurazioni e registrazioni **almeno 1 volta entro la fine della stagione irrigua**)

g. finanziamento degli strumenti di misurazione dei volumi idrici (obbligatori in caso di realizzazione di nuove infrastrutture irrigue, o di ammodernamento /ricomposizione di quelle esistenti) nell'ambito del PSR 2014/2020, o di altre normative nazionali o regionali (v. Piano Operativo Nazionale delle acque

nella voce investimenti a carattere interaziendale e consortile per sistemi di telecontrollo e misurazione dei volumi idrici alla fonte).

Regione Marche ha provveduto, **con DGR 590 del 06/06/2017**, a recepire le disposizioni nazionali, fissando in particolare:

1) criteri per la quantificazione, restituzione ed utilizzo dei prelievi irrigui, da attuarsi nel caso di:

- irrigazione collettiva da parte del Consorzio di Bonifica delle Marche (Consorzio), che deve dotarsi di idonei strumenti per misurare presso l'utente finale (nel caso di distribuzione mediante condotte a pressione, presso il punto di immissione nella condotta) e registrare (anche per portate inferiori a 50 l/s) i dati del prelievo. Se impossibile installare misuratori su tutta la linea, Consorzio procede a stimare i volumi prelevati secondo il metodo definito dal DM 31/07/2015. In merito alle restituzioni occorre misurare i volumi a livello di comprensorio irriguo. Escluse dall'obbligo della misurazione (ma non della stima dei volumi utilizzati) sono: le utenze servite dall'irrigazione collettiva mediante reti a pelo libero, essendo la loro conversione in reti a pressione non sostenibile dal punto di vista ambientale (in quanto si alimentano a valle delle falde acquifere) ed economico; canali ad uso promiscuo (in assenza di un deficit di disponibilità idrica)
- autoapprovvigionamento da parte di utenti privati, che debbono installare misuratori per tutti i prelievi: aventi portata superiore a 5 l/s ricadenti su corpi idrici non classificati come buoni dal punto di vista quantitativo; per cui vengono fissate specifiche disposizioni al riguardo

nei disciplinari di concessione; aventi portata pari o superiori a 10 l/s.

Negli altri casi rimane l'obbligo di stimare i volumi idrici prelevati.

2) obbligo nel caso di realizzazione di nuovi prelievi idrici ai fini irrigui (con relativa restituzione ed utilizzo), o di adeguamento degli schemi irrigui esistenti, o di rilascio di nuove concessioni per prelievi ricadenti negli impegni di quantificazione, di riportare nell'atto di concessione:

- tipologia del dispositivo di misurazione (in funzione del dato richiesto) con relativo termine di installazione
- impegno di eseguire la manutenzione dei misuratori di portata ed il monitoraggio dei volumi prelevati, i cui dati saranno inviati a SIGRIAN

3) tempi di rilevazione e trasmissione (anche in forma informatica) dei seguenti dati a SIGRIAN da parte di:

a) Consorzio per irrigazione collettiva:

- volumi prelevati e restituiti ad uso irriguo: **giorno 10 del mese successivo** nella stagione irrigua per grandi derivazioni; **2 volte durante la stagione irrigua** per le piccole derivazioni; **1 volta all'anno (a fine anno)** per le concessioni ad uso plurimo (specificare i volumi prelevati per i vari usi);
- volumi utilizzati: **1 volta a fine stagione irrigua** (specificare somma dei volumi utilizzati a livello comiziale/aziendale durante la stagione irrigua rilevati alla testata del distretto); **stagionalmente** (cioè per colture primaverili estive e per colture autunno-vernine) in merito ad eventuali altri dati rilevati;

- volumi restituiti al reticolo idrografico nei corrispondenti nodi: **1 volta all'anno a fine stagione irrigua**. In caso di più punti di restituzione nello stesso schema irriguo, inviare a SIGRIAN il dato complessivo del volume restituito;
- volumi dei rilasci di acqua nel sottosuolo: **1 volta all'anno a fine stagione irrigua**;
- volume mensile di prelievo in caso di restituzioni strategiche

b) Regione per autoapprovvigionamento da parte di singoli utenti:

- volumi idrici prelevati in forma aggregata per Comune e corpo idrico in caso siano presenti misuratori: **1 volta all'anno a fine anno**;
- volumi idrici stimati (in caso di assenza di misuratori) e volumi delle portate minime e massime concesse in forma aggregata per Comune, corpo idrico ed uso (irriguo o promiscuo): **1 volta all'anno a fine anno**

Per conseguire tale obiettivo gli utenti, in possesso di concessioni per il prelievo delle acque ad uso irriguo, debbono comunicare al soggetto concedente i dati delle misurazioni inerenti ai valori dei prelievi e restituzioni, evidenziando eventuali periodi di mancato funzionamento del misuratore (in tal caso stimare i suddetti volumi). Soggetti non tenuti all'obbligo di installare misuratori debbono inviare i suddetti dati stimati **con cadenza annuale**.

Se Regione o Comune evidenziano difformità rispetto a quanto prescritto nella installazione e manutenzione dei misuratori, o nell'obbligo di inviare i dati relativi ai risultati delle misurazioni, viene applicata una multa da 1.500 a 6.000 € (In caso di inadempienze di piccola entità, la sanzione è ridotta al 20%).

Il mancato rispetto dell'obbligo di installare misuratori comporta inoltre la decadenza del diritto di derivazione ed utilizzo di acqua pubblica ad uso irriguo.



MISURATORI DI PORTATA

I misuratori di portata, intesi come strumenti per rilevare i prelievi, le restituzioni e gli utilizzi di acque pubbliche possono essere in funzione delle modalità di prelievo delle acque da misurare a:

- stramazzo, o risalto con associata una sonda di livello, in caso di presa di acqua superficiale, ed acqua distribuita mediante canali;
- venturimetro, o sensore magnetico (installato lontano da pompe o curve), o sensore ad ultrasuoni, in caso di presa di acqua superficiale ed acqua distribuita mediante condotta in pressione;
- sensore sonico, in caso di presa di acqua superficiale ed acqua distribuita mediante condotta a pelo libero;
- contatore totalizzatore woltman o tangenziale (analogico digitale) o elettromagnetico a flusso libero, in caso di presa da pozzo;
- venturimetro elettromagnetico, o sensore ad ultrasuoni, o contatore installato sulle tubazioni di derivazione, o stramazzo con sonda, in caso di presa da sorgente.

I suddetti contatori sono classificati, in base al loro livello di uso, in:

- I livello, quando misurano i prelievi e le restituzioni nei corpi idrici, aventi effetti su scala di distretto o sub distretto

- Il livello, quando misurano i prelievi e le restituzioni nei corpi idrici, aventi effetti su scala di bacino e sono applicati nei punti di prelievo (aventi portata superiore a 1000 l/s) di sottobacini, con determinate caratteristiche di vulnerabilità e criticità
- III livello, quando sono applicati nei nodi significativi della rete di adduzione e distribuzione (se possibile nei punti di restituzione), al fine di redigere un bilancio idrico del comprensorio irriguo
- IV livello, quando misurano gli utilizzi di acqua alla testata del distretto consortile o della singola utenza finale

I misuratori di I e II livello sono considerati strategici, per cui si chiede loro di:

- a) fornire in continuo ed in tempo reale (quanto meno con cadenza giornaliera) le informazioni riguardanti la portata o il volume di acqua prelevato o restituito
- b) rispettare gli standard tecnici definiti dalla Regione, in accordo con l'Autorità di distretto idrografico, da parte dei titolari dei prelievi

Soggetti titolari del prelievo, utilizzo e restituzione delle acque debbono provvedere a:

- mantenere in efficienza la strumentazione installata, così da garantire la corretta fornitura delle misurazioni previste;
- consentire l'accesso ai misuratori, nonché alle informazioni raccolte e registrate ai funzionari pubblici incaricati dei controlli;
- comunicare subito al soggetto concedente l'interruzione delle registrazioni, in caso di guasto dei misuratori o di interventi di manutenzione;
- sostituire le apparecchiature entro 30 giorni dal momento del guasto (salvo proroghe per giustificato motivo).



RIUTILIZZO ACQUE REFLUE

Nell'intento di risparmiare la sempre più esigua acqua potabile (da riservare essenzialmente al consumo umano) e nel contempo individuare nuove fonti di approvvigionamento idrico, negli ultimi anni si sono sviluppati sistemi per riutilizzare le acque reflue di origine domestica, urbana ed industriale ad uso:

- a) irriguo su colture destinate alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale, o su colture "no food", o su aree destinate al verde o alle attività sportive o ricreative;
- b) civile, quale: lavaggio di strade nei centri urbani; alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento; alimentazione di reti duali di adduzione (tenendo sempre separata la rete di acqua potabile dalle altre);
- c) industriale, a fini di antincendio, lavaggi nel processo produttivo, ciclo termico degli impianti

purché:

- 1) acqua reflua venga sottoposta ad un trattamento depurativo, da attuare in apposito impianto per renderla idonea allo specifico riutilizzo e convogliarla in apposita rete di distribuzione
- 2) acqua reflua venga riutilizzata, "in totale o parziale sostituzione dell'acqua superficiale o sotterranea", nel rispetto delle condizioni ambientali, evitando cioè alterazioni al sistema ecologico, suolo, colture, quantità e qualità delle risorse idriche e dei corpi recettori

- 3) evitati rischi igienico sanitari alla popolazione eventualmente esposta
- 4) acque reflue possiedono all'uscita dall'impianto di trattamento almeno i requisiti di qualità chimico-fisici e microbiologici riportati in Allegato al D.M. 02/05/06. In caso di riutilizzo di acque reflue a fini industriali occorre definire limiti per specifico ciclo produttivo nel rispetto dei valori previsti dal D.Lgs. 152/06 per il loro scarico nelle acque superficiali
- 5) vengano rispettati divieti o limitazioni, a livello temporale o territoriale, imposti dalle ASL, alle attività di recupero o riutilizzo delle acque reflue
- 6) in caso di riutilizzo solo parziale delle acque reflue trattate occorre prevedere nell'impianto di recupero un loro scarico alternativo
- 7) la rete di distribuzione delle acque reflue recuperate risulti:
 - separata e realizzata in modo da evitare qualunque forma di contaminazione con la rete di adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano
 - adeguatamente indicata mediante segnaletica verticale ben visibile, specie se riguardante "canali a cielo aperto" (dove è possibile miscelare acque di altra provenienza) e "tubazioni utilizzate per l'alimentazione degli scarichi dei servizi igienici"
- 8) riutilizzo irriguo delle acque reflue venga attuato in modo da assicurare il risparmio idrico e comunque:
 - in entità non superiore al fabbisogno delle colture e delle aree verdi, secondo il metodo di distribuzione impiegato
 - rispettando il codice di buona pratica agricola

- tenendo conto che l'apporto di azoto presente nelle acque reflue concorre al raggiungimento dei limiti ammissibili (fissati in 170 kg/Ha nelle ZVN e 340 kg/Ha nel restante territorio) per l'equilibrio tra il fabbisogno di azoto delle colture e quello presente nel terreno e/o fornito con la fertilizzazione

9) nel caso di riutilizzi multipli (irrigui, civili, industriali) delle acque reflue, titolare della rete di distribuzione deve informare l'utenza circa: modalità del loro impiego; vincoli da rispettare; rischi connessi a riutilizzi impropri di queste

10) acque reflue sono conferite dal titolare dell'impianto di recupero senza oneri a carico del titolare della rete di distribuzione.

Regione adotta "norme e misure per conseguire i suddetti obiettivi, con particolare riferimento alle aree sensibili, anche per far fronte, in modo strutturale, a situazioni permanenti di scarsità della risorsa idrica". In particolare provvede a:

- individuare, per ogni zona omogenea, i parametri da controllare e monitorare
- autorizzare, per le acque in uscita dall'impianto di recupero, limiti diversi da quelli riportati in Allegato al D.M. 02/05/06 (comunque sempre inferiori a quelli dello scarico in acque superficiali) a livello di Ph, azoto ammoniacale, conducibilità elettrica specifica, alluminio, ferro, manganese, cloruri, solfati
- adottare deroghe, comunicate all'Autorità sanitaria, in caso di riutilizzo irriguo, delle acque reflue a:

- a) limiti di fosforo ed azoto totale (Elevati a 10 e 35 mg/l), fermo restando quanto previsto nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)
- b) limiti previsti dal D.M. 02/05/06 per il parametro *Esterechiacoli* (ammesso limite di 100 UFC/100 ml nel 80% dei campioni), purché nelle suddette aree non venga riscontrato “un incremento nel tempo di patologie riconducibili alla contaminazione fecale” (in tal caso se trovati valori superiori a 100 UFC/100 ml. riutilizzo subito sospeso)

Tali deroghe non sono ammissibili se: il riutilizzo irriguo delle acque reflue avviene nelle aree verdi aperte al pubblico; utilizzati sistemi di distribuzione che comportano un contatto diretto di questo con prodotti alimentari crudi.

- imporre, in caso di destinazione industriale delle acque reflue recuperate, oneri aggiuntivi per il trattamento a carico del titolare della rete di distribuzione al fine di: conseguire valori limite più restrittivi rispetto a quelli stabiliti dal D.M. 02/05/06; rendere le acque idonee alla loro destinazione
- definire l'elenco degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, aventi scarichi conformi ai limiti fissati
- definire la tipologia di: reti di distribuzione da impiegare per il riutilizzo delle acque reflue; infrastrutture di connessione con le reti di distribuzione
- indicare le Autorità addette al controllo degli impianti di recupero delle acque reflue, al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione. Regione può autorizzare lo stesso titolare dell'impianto ad eseguire, **almeno ogni 15 giorni**, il controllo sulle acque in uscita dall'impianto (in particolare verificare parametri chimici e microbiologici e gli

effetti ambientali, agronomici e pedologici del loro riutilizzo), purchè i risultati di tali controlli siano messi a disposizione delle Autorità competenti. ASL rimane comunque titolare della valutazione di eventuali effetti igienico-sanitari derivati dall'impiego di tali acque

- imporre l'immediata sospensione dell'utilizzo delle acque reflue recuperate se, a seguito dei suddetti controlli, il "valore di qualsiasi parametro risulta superiore al 100% del valore limite" (nel caso di *Salmonella*, sospensione interviene non appena rilevata la sua presenza). Riutilizzo può essere ripreso solo dopo che, a seguito di 3 controlli successivi consecutivi, i parametri rientrano nei limiti
- stabilire accordi di programma con i titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione, anche al fine di prevedere concessione di incentivi al riutilizzo delle acque reflue (v. applicazione di tariffe agevolate).



PROVVEDIMENTI UE IN MATERIA DI RISORSE IDRICHE

La Commissione Europea presta da sempre grande attenzione alla risorsa idrica, soprattutto a seguito dei cambiamenti climatici intervenuti negli ultimi anni, tanto da aver emanato specifiche disposizioni al riguardo (v. Dir. 2000/60/CE Direttiva quadro sulle acque) ed aver dedicato ampio spazio nelle 2 maggiori tipologie di intervento nel settore agricolo (cioè PAC e PSR) alla tutela delle acque, al risparmio idrico ed all'utilizzo di fonti idriche alternative.

In particolare per beneficiare dei pagamenti diretti PAC si obbligano gli agricoltori a rispettare i seguenti Criteri di Gestione Obbligatori (CGO) e Buone Condizioni Agronomiche ed Ambientali (BCAA):

- **CGO 1** relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Al riguardo gli agricoltori sono tenuti ad applicare sulle superfici agricole ricadenti (in tutto od in parte) nelle ZVN (zone vulnerabili da nitrati) le seguenti disposizioni relative a:

1) smaltimento in campo del letame e dei reflui zootecnici per cui è previsto:

- nessun obbligo amministrativo per aziende venti una produzione di "azoto al campo" derivante da tale materiale inferiore a 1000 kg/anno (produzione calcolata in funzione di: tipo di allevamento; organizzazione di allevamento per cicli; presenza media di capi di bestiame in stalla)

- invio al Comune di una comunicazione semplificata, se la produzione di azoto al campo è compresa tra 1001 e 3000 kg/anno
 - invio al Comune di una comunicazione corredata dal Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) semplificato, se la produzione di azoto al campo è compresa tra 3001 e 6000 kg/anno
 - invio al Comune di una comunicazione, corredata da un PUA completo, se la produzione di azoto al campo è superiore a 6000 kg/anno;
- 2) tenuta e compilazione di uno specifico registro dei trattamenti e fertilizzanti;
- 3) rispetto del massimale di concime azotato medio distribuito in azienda fissato in 170 kg. di azoto/ha. per le ZVN (340 kg/ha per il restante territorio);
- 4) corretto stoccaggio e trattamento delle deiezioni solide e liquide degli animali bovini ed ovini da trasferire in:
- concimaia a platea impermeabilizzata, delimitata con muretti di cinta
 - concimaia a fossa su terra naturale, costituita da una vasca interrata con platea e pareti impermeabili.

Nel caso degli ovini la concimaia può essere costituita da accumuli temporanei in testa agli appezzamenti del terreno agricolo, su cui distribuito letame in base alle esigenze colturali.

Concimaia non necessaria in caso di stalla a stabulazione libera con lettiera permanente.

- **BCAA 1** prevede la presenza su tutte le superfici agricole di una fascia tampone stabilmente inerbita (in forma spontanea o seminata, anche costituita da specie arbustive o arboree, o da impianti arborei coltivati a fini produttivi e/o ambientali), adiacente ai corpi idrici superficiali avente larghezza (misurata partendo dal ciglio della sponda di torrenti, fiumi, canali), di 3/5 m. in funzione del loro stato ecologico (ottimo/elevato, buono, sufficiente, scarso/scadente, pessimo/cattivo) o chimico (buono, non buono). Sono esclusi da tale obbligo:

- a) scoline e fossi collettori (cioè fossi situati lungo i campi coltivati per la raccolta delle acque in eccesso);
- b) adduttori di acqua destinata solo all'irrigazione dei campi coltivati;
- c) corpi idrici pensili, cioè ubicati ad una quota superiore rispetto al campo coltivato;
- d) corpi idrici provvisti di argini rialzati rispetto al campo coltivato, che formano una barriera tra acqua e campo.

Nella fascia tampone è vietato eseguire lavorazioni, salvo interventi propedeutici alla capacità filtrante della fascia stessa, o alla “riduzione del rischio di incendi”, o all’eliminazione/reimpianto di formazioni arbustive od arboree, purché eseguiti con il minimo disturbo del cotico erboso (divieto, anche temporaneo, di una sua eliminazione) e nel rispetto delle norme in materia ambientale, forestale, opere idrauliche, regime delle acque;

Al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento provocato dalle attività agricole, la norma prevede altresì il divieto di distribuire fertilizzanti inorganici su tutte le superfici ubicate entro 5 m. dai corsi di acqua della Regione. È ammesso invece l'utilizzo di liquami, letame o materiali assimilati, concimi azotati, ammendanti organici entro i limiti di 170 kg di azoto/Ha (deiezioni degli animali al pascolo o allo stato brado non costituiscono violazione al presente impegno).

Sono ammesse deroghe in merito a:

- divieto di fertilizzazione ed obbligo di costituzione/mantenimento delle fasce tampone nel caso di risaie, o di "corsi di acqua definiti effimeri ed episodici" dalla Regione
- costituzione/mantenimento di fasce tampone in caso di: particelle agricole ricadenti in zone montane di cui alla Direttiva CE 268/75; terreni stabilmente inerbiti per l'intero anno solare; oliveti; pascoli permanenti
- **BCAA 2** impone all'agricoltore il possesso (od eventualmente l'attestato di richiesta) dell'autorizzazione (sotto forma di concessione, licenza di attingimento, cartelle esattoriali) rilasciata (a titolo gratuito od oneroso) per l'utilizzo delle acque a fini irrigui su tutte le superfici agricole
- **BCAA 3** riguarda la "protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento" che:
 - vieta all'agricoltore lo scarico diretto di sostanze pericolose nelle acque sotterranee, con conseguente obbligo di evitare la dispersione

di combustibili, oli minerali e di origine petrolifera, lubrificanti usati, filtri e batterie esauste nel suolo o sottosuolo

- impone l'adozione di misure atte a prevenire l'inquinamento indiretto delle acque sotterranee dovuto allo "scarico e percolazione nel suolo di sostanze pericolose" derivate dall'attività agricola.

Ogni azienda agricola, i cui scarichi non sono assimilabili alle acque reflue domestiche o a quelle provenienti dall'attività di coltivazione del terreno, silvicoltura, allevamento del bestiame, trasformazione delle materie prime provenienti prevalentemente dai propri terreni, deve:

1. possedere un'autorizzazione rilasciata dagli Enti competenti allo scarico di sostanze pericolose;
2. rispettare le condizioni di scarico contenute nella suddetta autorizzazione;
3. evitare di scaricare acque reflue (salvo quelle domestiche) direttamente sul suolo, o sugli strati superficiali del sottosuolo, o nelle acque sotterranee, ma convogliarle verso corpi idrici superficiali, o nelle reti fognarie, o riutilizzarle nelle attività agronomiche

A compensazione di tali obblighi la Commissione Europea concede, tramite il PSR, all'impresa agricola la possibilità di effettuare investimenti in materia di acque ad uso irriguo.

In particolare la Misura 4.1 del PSR Marche, inerente all'ammodernamento delle imprese agricole, ritiene prioritari gli investimenti inerenti a:

- 1) costruzione e/o ristrutturazione di invasi ad uso irriguo (laghetti collinari, cisterne di accumulo delle acque piovane e/o di lavorazione dei prodotti agricoli) di capacità inferiore a 250.000 mc.
- 2) impianti di irrigazione (compresa la installazione di contatori per misurare il prelievo dell'acqua a fini irrigui), purché determinano un risparmio potenziale della risorsa idrica utilizzata compreso tra il 5% (in caso di adeguamento dell'impianto irriguo esistente tramite introduzione del sistema di micro irrigazione) ed il 20% (in caso di introduzione di sistemi di irrigazione diversi). Gli investimenti, se attuati su corpi idrici rientranti (a livello di quantità di acqua) nella categoria "meno di buono", sono ammessi solo qualora garantiscano un risparmio idrico potenziale pari al 50%. Nuovi impianti irrigui sono ammessi solo se connessi all'utilizzo di acque piovane accumulate in bacini aziendali (laghi e vasche) o di acque reflue. L'investimento può essere finanziabile anche se determina un aumento netto della superficie irrigata, purchè:

- stato del corpo idrico non sia classificato come "meno di buono" per quantità di acqua
- eseguita una preliminare analisi ambientale, approvata dall'Autorità competente, attestante che l'investimento non ha un impatto negativo significativo sull'ambiente, né determina un deterioramento dello stato di qualità del corpo idrico, né pregiudica il raggiungimento degli obiettivi della direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE.