USO DI ACQUE REFLUE TRATTATE COME ALTERNATIVA PER L’IRRIGAZIONE DI VITE E FRUTTIFERI

Le fonti idriche tradizionali spesso non sono più in grado di garantire il soddisfacimento completo delle richieste del settore agricolo a causa di periodi siccitosi sempre più frequenti.

L’effetto del cambiamento climatico attualmente in corso aggraverà ulteriormente tale carenza.

È quindi assai importante gestire sin d’ora la risorsa idrica in modo consapevole.

L’utilizzo di acque reflue, come fonte alternativa per l’irrigazione potrebbe ridurre la pressione sulle risorse idriche tradizionali permettendo quindi di incrementare la disponibilità idrica sul territorio.

Oltre ad essere una risorsa idrica di estrema importanza, l’acqua reflua potrebbe avere molteplici ulteriori effetti positivi, riconducibili, ad esempio, all’elevato contenuto sia di macro (N, P) sia di micronutrienti, elementi essenziali per una ottimale nutrizione e crescita delle piante.

E’ però opportuno ricordare come l’utilizzo di queste acque possa comunque comportare rischi agronomici e di fitotossicità (metalli pesanti) in grado di compromettere la crescita e le prestazioni fisiologiche delle piante.

Non sono inoltre da sottovalutare contaminazioni microbiologiche dovute all’assorbimento di batteri (patogeni umani) da parte dell’apparato radicale con successiva traslocazione nella parte epigea, in grado quindi di rappresentare un rischio per la salute umana.

Alla luce della recente legislazione Europea sul riutilizzo di acque reflue a fini irrigui, si andrà ad incentivare il riuso di tale fonte idrica anche su quelle colture che, come le arboree, vengono spesso irrigate con sistemi a goccia dove è quindi possibile evitare contaminazioni di tipo diretto sulla chioma.

ATTIVITA’ DI RICERCA

L’attività di ricerca consisterà quindi nel valutare, su piante arboree irrigate con acque reflue i parametri sotto riportati per un riuso del refluo più sostenibile e sicuro.

* Valutazione delle performances fisiologiche (es. scambi gassosi fogliari e relazioni idriche) della pianta.
* Valutazione dello status nutrizionale e della composizione minerale (es. macro-micronutrienti, metalli pesanti) nei differenti tessuti della pianta.
* Valutazione della contaminazione microbiologica (es. *E.coli*) a carico dei differenti tessuti della pianta (es. germogli, frutti).

WASTEWATER USE AS ALETERNATIVE FOR THE IRRIGATION OF FRUIT AND VINEYARDS

PROJECT

Traditional water sources are often no longer able to guarantee the complete satisfaction of the agricultural sector due to increasingly frequent drought periods. The effect of climate change will further aggravate this shortage.

It is therefore quite important to manage water resources in a conscious way.

The use of wastewater as an alternative source for irrigation could reduce the pressure on traditional water resources, thus allowing an increase in water availability.

In addition to being an extremely important water resource, wastewater could have multiple further positive effects related to the high content of both macro (N, P) and micronutrients, essential elements for plant nutrition and growth.

However, the wastewater reuse can still involve agronomic and phytotoxic risks (heavy metals) capable of compromising plant growth and physiological performances. Microbiological contaminations, due to the root uptake of bacteria (human pathogens) and following translocation to the epigeal part should also not be underestimated, representing a risk to human health.

In the light of the recent European legislation on the reuse of wastewater for irrigation purposes, wastewater utilization will be encouraged also on those crops that are often irrigated with drip irrigation systems where it is possible to avoid the contamination of the plant epigeal part.

RESEARCH ACTIVITY

The research activity will therefore consist in evaluating, on fruit tree crops, the effect of wastewater (as an irrigation source) on the following parameters, aiming to reach a more sustainable and safe wastewater reuse.

• Evaluation of plant physiological performances (e.g., leaf gas exchanges and water relations).

• Evaluation of plant nutritional status and mineral composition (e.g., macro-micronutrients, heavy metals) in the different plant tissues.

• Evaluation of the plant microbiological contamination (e.g., *E. coli*) affecting the different plant tissues (e.g., fruits).