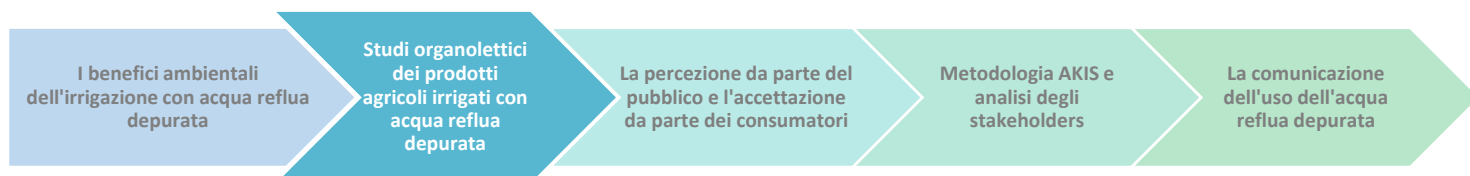




Info-package 5

I consumatori e l'opinione pubblica

Scheda Informativa 5.2 – Studi organolettici dei prodotti agricoli irrigati con acqua reflua depurata: fatti e cifre



SUWANU EUROPE è un progetto H2020 finalizzato alla promozione di un efficace scambio di conoscenze, esperienze e competenze tra i tecnici e gli attori principali del riuso idrico in agricoltura. Questa scheda informativa fa parte di una serie di 5 schede all'interno del «Pacchetto informativo» 5, dedicato ai consumatori ed all'opinione pubblica, e descrive gli aspetti più importanti di come i consumatori percepiscano i prodotti agricoli coltivati utilizzando acqua reflua depurata.

1. Introduzione

I consumatori sono molto sensibili a tutto ciò che è legato al cibo, specialmente quello destinato ai bambini. Questa è anche una delle ragioni per la quale spesso si tende a diffidare del cibo messo in tavola. Durante la scelta di un prodotto agricolo, indipendentemente dalla marca, ci si basa sulle proprie percezioni, vista, odore, gusto e tatto. L'insieme di queste percezioni sono note come le proprietà organolettiche di un prodotto, e variano soggettivamente da persona a persona. L'uso dell'acqua reflua depurata (RW) per l'irrigazione agraria fa parte delle misure di adattamento al cambiamento climatico, alla scarsità idrica e alle siccità. Taluni consumatori sono preoccupati che l'irrigazione con RW possa alterare le proprietà organolettiche dei prodotti agricoli. Per fugare ogni dubbio sul rischio di cambiamenti delle proprietà organolettiche dei prodotti agricoli, il Parlamento e il Consiglio Europeo hanno accettato la proposta europea di identificare i requisiti minimi per il riuso idrico e definire gli standard di qualità delle acque irrigue in relazione alla classe e al tipo di coltura [1]. Questa scheda informativa riassume le principali conoscenze acquisite ad oggi sulle caratteristiche organolettiche dei prodotti agricoli irrigati con acqua reflua depurata.

2. L'irrigazione delle piante di ulivo

Diversi studi sono stati condotti per indagare l'effetto dell'irrigazione con RW sulle proprietà organolettiche delle olive e dell'olio di oliva. Uno studio di Ayoub et al (2013), in cui venivano confrontati i raccolti di piante irrigate con e senza RW, non ha riscontrato differenze nelle caratteristiche delle note fruttate tra i vari trattamenti [2]. Inoltre, le caratteristiche di amarezza e di sapidità, erano più pronunciate nell'olio di oliva ottenuto dagli alberi non irrigati rispetto a quelli irrigati (sia con acqua dolce che con RW), indicando una correlazione di questi parametri con la maggior disponibilità idrica indipendentemente dalla provenienza. Nelle analisi svolte sui campioni di prodotto non è stata trovata traccia né di patogeni né di metalli pesanti. Nessun ulteriore aspetto negativo è stato rinvenuto negli oli sottoposti ai diversi trattamenti colturali e tutti sono stati classificati come "extra vergine".

Sebbene le leggi europee non richiedano di svolgere analisi della pigmentazione delle olive, il colore è uno degli attributi base per determinare le caratteristiche di un olio d'oliva. Sussistono tuttavia risultati contrastanti sul rapporto tra i livelli di clorofilla, carotenoidi, polifenoli e l'acidità, specie tenuto conto del fatto che i consumatori li collegano con una maggiore qualità del prodotto. In alcuni casi, l'irrigazione con RW ha determinato una maggiore produzione di frutti, ma nessuna alterazione della resa alla spremitura [3,4].

L'adozione di opportune tecniche gestionali può rendere la RW un utile risorsa per supportare la produzione di olio e diminuire lo stress sulle piante di ulivo indotto dalla scarsità idrica e dalle siccità



3. L'irrigazione delle vigne

Numerosi studi hanno confermato che la RW ottenuta da reflui enologici impiegata per irrigare le vigne ha un impatto minimo (o nullo) sulla produzione di vino, ma possono determinare minori concentrazioni di fenoli totali all'interno dell'uva, che comunque non causano differenze qualitative nei vini ottenuti a partire da esse. In generale, l'impatto della RW sulle viti o sul vino è influenzato da numerosi fattori, come la sorgente di RW (Tabella 1), il contenuto di nutrienti, il tipo e la struttura di suolo, la cultivar di vite, lo sviluppo degli apparati radicali etc. Le ricerche svolte raccomandano di applicare trattamenti più rigorosi alle RW per l'irrigazione di giovani piante di vite, e sono concordi nel valutare la RW come una risorsa idrica alternativa utile per la protezione dell'ambiente, la salute delle piante, e la qualità dei frutti [5].



Tabella 1: Effetti positivi e negativi dell'irrigazione con RW sottoposta a trattamento secondario o terziario rispetto all'acqua da fonti convenzionali.

	Trattamento secondario	Trattamento terziario
Colore dei frutti	X	✓
Crescita delle piante	✓	✓
Patogeni	X	✓
Metalli pesanti	✓	✓

4. L'irrigazione di altre colture

In generale, in letteratura sono disponibili pochi dati sull'effetto dell'irrigazione con RW sulle qualità organolettiche dei prodotti vegetali. Infatti, la maggior parte degli studi disponibili si concentra sugli effetti delle RW sul contenuto di nutrienti o sulla presenza/assenza di elementi tossici e di patogeni. Tuttavia, da alcune di queste ricerche, è possibile dedurre informazioni indirette sull'aspetto o sul colore dei prodotti a partire da dati inerenti la dimensione dei frutti o dalle rese colturali. In altri casi viene evidenziato come un'elevata salinità della RW (oltre 2 dS/m) potrebbe comportare un incremento di acidità dei frutti di pomodoro [6].

Sebbene la piena utilizzabilità di RW per fini irrigui sia stata ampiamente dimostrata, risulta indispensabile adottare appropriate tecniche gestionali, in quanto errori operativi possono portare, per colture come il limone, a diminuzioni quantitative e dimensionali dei frutti, a contrazioni delle rese colturali, a limitazioni nella produttività [7,8], oltre che a variazioni nel gusto e nell'aspetto esteriore dei frutti.

A tal proposito è bene evidenziare come le caratteristiche organolettiche non siano incluse nella "Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua" [1] in qualità di parametro oggetto di monitoraggio. Ciononostante, si tratta di caratteristiche essenziali per la presentazione dei prodotti sul mercato che devono sempre essere tenute in considerazione per garantire la qualità dei prodotti e la sostenibilità dei raccolti.

Bibliografia/approfondimenti

- [1] Regulation of the EU Parliament and of the Council on minimum requirements for water reuse, 2018;
- [2] Ayoub et al. 2013 J Agric Sci Technol A 3: 105-112;
- [3] Romero-Trigueros et al. 2019 Front Plant Sci 10: 1243;
- [4] Bedbabis et al. 2015 Agric Water Manag 160: 14-21;
- [5] Petousi et al. 2019 Sci Total Environ 658: 485-492;
- [6] Cuertero J & Fernández-Muñoz R, 1998 Sci Horticult 78: 83-125;
- [7] Nicolás et al. 2016 Agric Water Manag 166: 1-8;
- [8] Romero-Trigueros et al. 2020 J Sci Food Agric 100: 1350-1357.

CONTATTI:

Coordinatore

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)
 Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1ª Málaga (SPAIN)
 Mail | info@suwanu-europe.eu Website | www.suwanu-europe.eu

CONTATTI:

Responsabile della scheda informativa

Stefan Shilev (Agricultural university – Plovdiv)
 12 Mendeleev Blvd., 4000 Plovdiv, Bulgaria
 Mail | stefan.shilev@au-plovdiv.bg Website | www.au-plovdiv.bg