

## LA RISORSA IDRICA NELL'ECONOMIA CIRCOLARE

*Di Raffaella Zucaro(\*)<sup>1</sup>*

### Premessa

La strategia Europa 2020 ha come obiettivo quello di promuovere una crescita intelligente, sostenibile e solidale. In relazione a tali priorità il documento individua 5 obiettivi che l'Unione europea è chiamata a perseguire entro il 2020 e che si riferiscono, prevalentemente, alla realizzazione di investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione; allo sviluppo di un'economia a basse emissioni di CO<sub>2</sub>; alla creazione di posti di lavoro e alla riduzione della povertà: in sintesi, la strategia indirizza verso lo sviluppo della bioeconomia.

E infatti, la strategia per la bioeconomia, e il relativo piano d'azione, prevedono una serie di azioni finalizzate a rispondere a sfide per la società tra loro interconnesse, quali la realizzazione di una società più innovatrice, più efficiente sotto il profilo delle risorse e più competitiva, in grado di riconciliare la sicurezza alimentare con lo sfruttamento sostenibile delle risorse rinnovabili garantendo, al contempo la protezione dell'ambiente. Tale strategia si basa sul Settimo programma quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (7° PQ) e sul programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione (Horizon 2020). In generale, la bioeconomia comprende i settori dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, della produzione alimentare, della produzione di pasta di carta e carta, nonché comparti dell'industria chimica, biotecnologica ed energetica.

Con riferimento alla gestione sostenibile delle risorse naturali, è noto che l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca e l'acquacoltura richiedono l'impiego di numerose risorse che comprendono il territorio, spazi marittimi, terreni fertili e produttivi, acqua ed ecosistemi sani, ma anche risorse quali minerali ed energia; tale impiego comporta notevoli costi di opportunità legati all'esaurimento o alla perdita di servizi ecosistemici.

La strategia per la bioeconomia intende, in questo ambito, migliorare le conoscenze di base e stimolare l'innovazione al fine di ottenere un aumento della produttività, garantendo, al contempo, un uso sostenibile delle risorse e una riduzione dello stress sull'ambiente. A tal fine il piano di azione propone, quindi, oltre alla fornitura di servizi ecosistemici, l'individuazione di sinergie e complementarietà con la politica agricola comune, la politica per la pesca, la politica marittima integrata e le politiche ambientali dell'UE che riguardano l'efficacia delle risorse, l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, la tutela della biodiversità e degli habitat.

In termini di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, la strategia per la bioeconomia incoraggia lo sviluppo di sistemi di produzione a ridotta emissione di gas a effetto serra, che possano adattarsi agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, quali siccità e alluvioni, e li attenuino.

Per il perseguimento di questi obiettivi la Commissione sollecita gli Stati membri ad avviare azioni specifiche per massimizzare l'impatto della ricerca e dell'innovazione bioeconomica. Già diversi Stati membri hanno creato programmi di ricerca per la bioeconomia e si sono mostrati disponibili a migliorare il coordinamento delle loro attività di ricerca attraverso partenariati pubblico-privati. La collaborazione attiva tra le parti interessate è necessaria anche per incoraggiare un incremento degli investimenti privati e l'imprenditorialità in Europa.

Una componente indispensabile per lo sviluppo di un'economia sostenibile, con basse emissioni di biossido di carbonio, con un uso efficiente delle risorse e, allo stesso tempo, competitiva è rappresentata dall'economia circolare, in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo.

---

(\*) Primo ricercatore presso il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)

## Piano di azione per l'economia circolare

Obiettivo dell'economia circolare è quello di dare impulso alla competitività dell'Unione europea contribuendo a creare nuove opportunità commerciali e modi di produzione e consumo innovativi e più efficienti, offrendo opportunità di integrazione e coesione sociale e contribuendo ad evitare danni su clima, biodiversità, aria, suolo e acqua, causati dal consumo delle risorse a un ritmo che supera la capacità della Terra di rinnovarle.



Questi obiettivi sono strettamente connessi alle priorità dell'UE individuate nella citata Comunicazione sullo sviluppo della bioeconomia per una crescita sostenibile dell'Europa e agli impegni assunti dall'Unione e dai suoi Stati membri sul piano internazionale nell'ambito dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile e dell'Alleanza del G7. Pertanto, nel corso dei prossimi anni sarà esaminato e valutato il contributo apportato all'economia circolare dalla strategia per la bioeconomia. Nell'ambito dei Sustainable development goals individuati dalle Nazioni Unite per la lotta alla povertà, la protezione del pianeta e il raggiungimento della prosperità per tutti, il piano d'azione servirà a raggiungere, entro il 2030, i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile individuati e, in particolare, l'obiettivo n. 12, volto a garantire modelli di consumo e produzione sostenibili.

Il piano intende garantire l'esistenza di un quadro normativo adeguato per lo sviluppo dell'economia circolare nel mercato unico, per dare segnali chiari agli operatori economici e alla società in generale sulla via da seguire, nonché nel predisporre una vasta serie di azioni concrete, da attuare entro il 2020.

Con particolare riferimento alle risorse idriche, il piano prevede la predisposizione di proposte legislative sui concimi e sul riutilizzo dell'acqua. Per stimolare la transizione verso un'economia circolare sono anche previste misure orizzontali per favorire l'innovazione e gli investimenti.

L'economia circolare inizia nelle primissime fasi del ciclo di vita del prodotto e, quindi, la fase di progettazione e i processi di produzione incidono sull'approvvigionamento delle risorse e sul loro uso. Per i prodotti agroalimentari, si inquadra in questo contesto il marchio di qualità ecologica e il tema dell'approvvigionamento sostenibile delle materie prime a livello mondiale. Importante anche il tema del consumo, in quanto le scelte operate da milioni di consumatori possono influire in modo positivo o negativo sull'economia circolare. Queste scelte sono determinate dalle informazioni a cui i consumatori hanno accesso e, di fronte ad una molteplicità di etichette e dichiarazioni ambientali, spesso i consumatori dell'Unione faticano a capire le differenze tra i vari prodotti e ad avere fiducia nelle informazioni disponibili. Per tale motivo è stato avviato, a livello UE, un lavoro sulle etichette verdi, per renderle più attendibili nell'ambito del quale si inquadra la sperimentazione sulla metodologia per misurare le prestazioni ambientali, la cosiddetta "impronta ambientale del prodotto" cui obiettivo è quello di misurare o comunicare le informazioni in materia di ambiente, aumentando l'efficacia e il contributo all'economia circolare del marchio volontario Ecolabel UE.

L'innovazione dovrà essere il cardine di questo cambiamento strutturale in quanto per ripensare la produzione e il consumo, avremo bisogno di tecnologie, processi, servizi e modelli imprenditoriali nuovi che possono nascere solo grazie al sostegno alla ricerca e all'innovazione. Ricerca e innovazione devono trovare cospicue fonti di finanziamento nell'ambito della politica di coesione: l'economia circolare è una delle priorità individuate dagli Stati membri e dalle regioni nelle loro strategie di specializzazione intelligente. Un importante sostegno alla realizzazione degli obiettivi citati, in analogia con quanto riportato dalla strategia per la bioeconomia, dovrà essere fornito dai programmi di finanziamento dell'UE, quali la politica di coesione, i progetti LIFE e Horizon 2020. I progetti attinenti l'economia circolare possono, inoltre, beneficiare della consulenza e di strumenti di finanziamento della BEI nel quadro del programma Innovfin.

Infine, la transizione verso un'economia circolare richiede una forza lavoro qualificata, dotata di competenze specifiche e talvolta nuove, nonché condizioni favorevoli all'occupazione e al dialogo sociale. Lo sviluppo delle necessarie competenze a tutti i livelli dovrà coniugarsi all'adeguamento dei sistemi d'istruzione e formazione.

### **Riutilizzo irriguo delle acque reflue depurate**

In relazione al tema dell'approvvigionamento di risorse, con riferimento all'acqua, in considerazione della carenza che si sta sperimentando in alcune zone del pianeta, anche per i cambiamenti climatici in atto, il riutilizzo delle acque reflue trattate in condizioni sicure ed efficienti rispetto ai costi è individuato come un utile strumento per aumentare l'approvvigionamento idrico e alleviare la pressione sulle risorse naturali, in quanto contribuisce anche al riutilizzo dei nutrienti in sostituzione dei concimi solidi. Per incentivare tale pratica sono state avviate a livello UE una serie di azioni compresa l'emanazione di disposizioni sui requisiti minimi di qualità.

In tale ambito, alla fine del 2015, la Commissione ha avviato il confronto tecnico in ambito CIS (Common Implementation Strategy) della Direttiva quadro acque tra i diversi Stati membri per la stesura delle Linee guida per il riutilizzo delle acque reflue. Il documento, in corso di definizione, ha come obiettivo quello di fornire informazioni per supportare le autorità competenti dei singoli Stati membri a promuovere l'uso di acque reflue depurate, ove possibile. Ciò anche il linea con quanto previsto dal Blueprint 2012, che indica tale pratica come una possibile soluzione in casi di carenza idrica e per i benefici ambientali connessi al riciclo dei nutrienti e al risparmio energetico. Il documento, tuttavia, precisa che l'uso appropriato di acqua reflua depurata dipende dalla sua qualità e, di conseguenza, dal trattamento a cui è stato sottoposto; inoltre, può incontrare resistenza da parte del consumatore, per cui a tale pratica va affiancato un adeguato impegno pubblico e una adeguata campagna di comunicazione.

Il documento sulle linee guida parte dalla definizione di riutilizzo e lo classifica in due principali tipologie: diretto e indiretto. Il primo si riferisce all'introduzione di acqua riciclata mediante condotte, serbatoi, e altre infrastrutture necessarie direttamente ad un sistema di distribuzione e il secondo all'uso dell'acqua recuperata immessa in una fonte di approvvigionamento, quale un lago, fiume o falda acquifera, per essere riutilizzata.

Passa, poi, ad elencare i diversi usi che l'acqua riutilizzata può avere:

- uso agricolo, per l'irrigazione delle colture (alimentari e non alimentari), pascoli e acquacoltura;
- usi industriali per il raffreddamento, lavaggio, compattazione del suolo, controllo delle polveri;
- usi urbani, per l'irrigazione di parchi pubblici, impianti sportivi, giardini privati, strade, pulizia delle strade, sistemi di protezione antincendio, lavaggio di veicoli, servizi igienici, condizionatori d'aria, controllo delle polveri;
- ambientale per il ripristino di ecosistemi acquatici o la creazione di nuovi ambienti acquatici, aumento di flusso, ricarica degli acquiferi (per il controllo dell'intrusione salina etc);
- aumentare la disponibilità di acqua per la (successiva) produzione di acqua potabile.

Con riferimento all'uso irriguo di acque reflue depurate è noto che rappresenta anche una

fonte potenziale di nutrienti come azoto e fosforo, presenti in quantità variabile a seconda del livello di trattamento, ma può sollevare preoccupazioni per l'impatto sulla qualità del suolo e delle acque sotterranee, ecc. Il riutilizzo fornisce una soluzione di mitigazione ai cambiamenti climatici attraverso la riduzione dei gas ad effetto serra, in quanto si utilizza meno energia per la gestione delle acque, grazie alla sostituzione di acque non convenzionali in luogo di acque sotterranee profonde o acque dissalate ad elevato uso energetico.

Con riferimento all'uso ambientale, l'acqua reflua depurata può essere utilizzata per ripristinare e valorizzare gli habitat naturali come le zone umide o paludi e ricaricare le falde acquifere; questa tecnica può anche essere utilizzata per stoccare l'acqua nei mesi invernali ed affrontare meglio la domanda durante l'estate. Anche in relazione alla ricarica delle falde l'uso di acque reflue depurate può sollevare preoccupazioni a seconda della qualità dell'acqua immessa. Vi sono, tuttavia, esempi a livello UE di progetti di ricarica artificiale della falda. Ad esempio nella regione di Barcellona, l'impianto di recupero dell'acqua El Prat de Llobregat è utilizzato per la ricarica degli acquiferi, il mantenimento di zone umide, l'irrigazione e il mantenimento del flusso ecologico. Un altro esempio di ricarica degli acquiferi si trova a Cipro, dove l'acqua reflua depurata ricarica la falda acquifera Ezousas attraverso bacini poco profondi appositamente costruiti. L'acqua, dopo la depurazione naturale, viene pompato di nuovo dalla falda per l'irrigazione.

Il ricorso all'acqua reflua depurata può rappresentare anche un'opportunità economica in quanto è possibile assicurare la fornitura di acqua anche durante i periodi di carenza, riducendo, così, i rischi per le colture e contribuendo positivamente alla stabilità e alla situazione economica delle aziende agricole. Tuttavia, diverse variabili di natura economica vanno approfonditamente ai fini della valutazione della convenienza economica di tale pratica:

- prezzo dell'acqua riutilizzata e costo delle soluzioni di riutilizzo. Si tratta, in generale di investimenti caratterizzati da bassa attrattiva economica e bassi rendimenti, infatti dove tale pratica è attiva è stata riscontrata presenza di sovvenzioni e/o finanziamenti anche pubblici. E' necessario individuare misure politiche che garantiscano la sostenibilità finanziaria dei sistemi di acqua reflua depurata, senza generare costi aggiuntivi per gli utenti finali;
- capitale e costi operativi connessi al passaggio ad una fonte d'acqua non convenzionale;
- impatto sul valore del terreno, in quanto l'utilizzo di acqua reflua per l'irrigazione può influenzare i valori delle proprietà dei terreni positivamente o negativamente;
- sistemi di tariffazione al costo marginale in grado di ridurre l'uso eccessivo di acqua e l'inquinamento, nonché assicurare la sostenibilità dei programmi di trattamento delle acque reflue.

Le Linee guida evidenziano che se non è effettuato correttamente, l'uso dell'acqua reflua depurata può creare alcuni problemi di natura ambientale connessi con:

- qualità dell'acqua: il deflusso, la lisciviazione, o infiltrazione di acque reflue trattate in corpi idrici superficiali e nelle acque sotterranee o scaricata a terra può comportare problemi all'ambiente. I metalli pesanti e altri componenti possono influenzare la produttività del suolo;
- idrologia: va valutato l'impatto del sistema di riutilizzo sul regime idrologico locale;
- trattamento: uno degli aspetti più difficili di pianificazione e progettazione di un sistema di riutilizzo è quello di determinare il livello di trattamento e la scelta della tecnologia per il trattamento appropriato;
- distribuzione e stoccaggio dell'acqua recuperata: in genere i punti di utilizzo non sempre sono situati nelle immediate prossimità della depurazione che può fornire l'acqua trattata. Vanno valutati i costi per la distribuzione.

Inoltre le acque reflue urbane hanno il potenziale di causare malattie in quanto contengono batteri, virus e parassiti.

Un punto importante delle Linee guida si riferisce al confronto tra la qualità delle acque reflue riciclate e quella dei principali fiumi a livello UE. Il documento evidenzia che l'alternativa all'uso di acqua reflua depurata può non essere una fonte di acqua di alta qualità. Infatti, l'acqua recuperata trattata ad un alto livello può essere di qualità anche molto superiore rispetto, ad esempio, all'acqua

prelevata per l'irrigazione da un fiume. Riporta, quindi, gli stand ambientali che devono essere garantiti per poter riutilizzare l'acqua riciclata. Per l'Italia la normativa di riferimento è il Decreto del Ministero dell'Ambiente n.185 del 2003.

E' stato accennato che l'introduzione di uso di acqua riciclata può sollevare problemi con il consumatori, che possono essere preoccupati per i rischi di esposizione diretta o per via alimentare. Una corretta pianificazione ed un processo decisionale sull'uso di un trattamento adeguato agli standard richiesti dovrebbe essere sufficiente per evitare problemi. Tuttavia, per ridurre le resistenze del pubblico di rischi per la salute è necessario che questo partecipi e venga coinvolto quanto più possibile nel processo decisionale. Peraltro, le pratiche di partecipazione pubblica ai processi decisionali sono promosse dalla Direttiva quadro sulle acque.

Infine, i fondi EU che possono essere utilizzate per il finanziamento di impianti per il riutilizzo irriguo delle acque reflue depurate sono i fondi FESR e il Fondo di coesione, FEASR, Horizon 2020, BEI.

In particolare il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) comprende 11 aree tematiche e l'Obiettivo tematico 6 (la protezione dell'ambiente e la promozione dell'efficienza delle risorse) prevede il finanziamento di investimenti nel settore dell'acqua e la promozione di servizi ecosistemici, infrastrutture verdi, tecnologie innovative per l'efficienza delle risorse nel settore idrico, etc.

Nell'ambito del regolamento per lo sviluppo rurale (FEASR) 1305 del 2013, il secondo pilastro della PAC prevede la priorità 5 (a) "Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura", ed il riutilizzo irriguo di reflui depurati può trovare finanziamento attraverso gli articoli: 17 "Investimenti in immobilizzazioni materiali" e 18 "Ripristino del potenziale produttivo agricolo, prevenzione disastri naturali".

Inoltre, va adeguatamente incentivato lo sviluppo di innovazione e tecnologie e tecniche per il riutilizzo dell'acqua, fornendo opportunità di business per il settore industria dell'acqua per arrivare a poter avere dei costi sostenibili. La stimolazione di nuove tecnologie è anche incoraggiato da iniziative quali il Partenariato europeo per l'innovazione (PEI, art. 53) sull'acqua.

### **Considerazioni finali**

E' evidente che il riutilizzo irriguo dei reflui depurati può contribuire a raggiungere obiettivi delle Nazioni Unite Millennium Development Goals (MDG) promuovendo una maggiore disponibilità di acqua e la riduzione della povertà attraverso l'utilizzo di soluzioni tecnologiche appropriate; può contribuire alla sicurezza alimentare, aumentare la qualità della vita, il benessere e la salute anche attraverso attraenti paesaggi irrigati, parchi e impianti sportivi nelle comunità, e al miglioramento dell'ambiente urbano (ad esempio parchi urbani e fontane).

Da questa disamina emerge chiaramente, a livello generale, l'importanza che sempre più assumono la ricerca e l'innovazione per lo sviluppo della bioeconomia ed il passaggio ad un'economia circolare. Nello specifico, per il tema delle risorse idriche nel contesto dell'economia circolare, si evidenzia chiaramente il ruolo che possono svolgere i Consorzi di bonifica, sia in relazione al contributo nell'individuazione e certificazione di etichette verdi riferite a processi produttivi sostenibili in termini di uso delle risorse naturali, sia con riferimento al riutilizzo irriguo dei reflui depurati. Infatti, sono proprio i Consorzi che, in quanto enti pubblici con una presenza capillare sul territorio e dotati delle adeguate professionalità tecniche e gestionali, possono avviare un percorso di adozione di tale pratica utilizzando i fondi pubblici comunitari per la realizzazione dei necessari investimenti, valutare adeguatamente i costi connessi, individuando un'adeguata tariffa non penalizzante per l'utente, e avviando il processo di partecipazione e condivisione con il pubblico. Peraltro, il Programma nazionale per lo sviluppo rurale gestito dal MiPAAF prevede tra le tipologie di investimenti finanziabili proprio interventi per il riutilizzo irriguo dei reflui depurati e tra i beneficiari annovera i Consorzi di bonifica. In parallelo, se si vuole effettivamente incentivare tale pratica, è necessario che l'amministrazione pubblica si adoperarsi per risolvere e colmare i vuoti legislativi e procedurali ad essa connessi.

## **Bibliografia**

The Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development, United Nations.

Commissione europea, COM(2013) 196 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio “Costruire il mercato unico dei prodotti verdi. Migliorare le informazioni sulle prestazioni ambientali dei prodotti e delle organizzazioni. Bruxelles, 9.4.2013.

Commissione europea, COM(2012) 60 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni “L’innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l’Europa”. Bruxelles, 13.2.2012.

Commissione europea, COM(2012) 673 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni “Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee”. Bruxelles, 14.11.2012.

Commissione europea, COM(2015) 614 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni “L’anello mancante - Piano d’azione dell’Unione europea per l’economia circolare”. Bruxelles, 2.12.2015.

Commissione europea, COM(2011) 244 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni “La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020”. Bruxelles, 3.5.2011

CIS Guidance on Water Reuse. Draft version 3. Bruxelles 20.01.2016

Programma nazionale per lo sviluppo rurale – Misura investimenti irrigui. MiPAAF. Roma 07.2015

*Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione (comunicazione) e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.*

*This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*