



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI PALERMO



Università
degli Studi
di Palermo



dipartimento
di ingegneria
unipa

Seminario tecnico

“Il riuso irriguo delle acque reflue depurate: applicazione in Sicilia del Regolamento EU n.741/2020”

Palermo, 23 Settembre 2022

Il Regolamento UE 741/2020
il campo d'applicazione, confronto e rapporto con il D.M. 185/2003

Dott. Angiolo Martinelli

Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse idriche
Divisione V - Uso sostenibile delle risorse idriche
Divisione VI - Sviluppo delle iniziative globali in materia di acque



1



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI PALERMO

Seminario tecnico

“Il riuso irriguo delle acque reflue depurate:
applicazione in Sicilia del Regolamento EU n.741/2020”



Università
degli Studi
di Palermo



dipartimento
di ingegneria
unipa



Scenario Europeo e contesto nazionale: lo scopo del Regolamento UE 741/2020

Le crescenti pressioni cui sono sottoposte le risorse idriche determinano scarsità d'acqua e deterioramento della qualità delle acque.

I cambiamenti climatici, le condizioni meteorologiche imprevedibili e le siccità stanno contribuendo in misura significativa all'esaurimento delle riserve di acqua dolce. L'UE potrebbe migliorare la sua capacità di reazione attraverso un più ampio riutilizzo delle acque reflue trattate, limitando l'estrazione dai corpi idrici superficiali e sotterranei, riducendo l'impatto degli scarichi di acque reflue trattate nei corpi idrici, favorendo il risparmio idrico mediante l'utilizzo multiplo delle acque reflue urbane.

La criticità in termini di bilancio idrologico/idrogeologico e idrico è molto forte nel contesto climatico mediterraneo e le pressioni e gli usi impattano sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Gli Stati Membri dovrebbero adottare misure appropriate per ridurre tale pressione e la pratica del riutilizzo delle acque reflue rappresenta una misura virtuosa.



2



Scenario Europeo e contesto nazionale: lo scopo del Regolamento UE 741/2020

L'Italia (oltre a Spagna, Portogallo, Francia, Grecia, Malta e Cipro) già pratica il riutilizzo delle acque reflue urbane depurate sia a fini irrigui che industriali e civili.

Vige a livello nazionale il D.M. n. 185 del 12.6.2003 "Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue" e, alcune Regioni italiane, nel rispetto della normativa statale, hanno emanato regolamenti regionali per applicare la misura.

Sulla G.U. dell'Unione europea del 5.6.2020 è stato pubblicato il Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2020/741 del 25.5.2020 recante prescrizioni minime per il riutilizzo delle acque c.d. di recupero, ovvero le **acque reflue urbane** che sono state trattate e poi affinate, **per scopi agricoli**, in modo sicuro, proteggendo la salute e l'ambiente. **Il regolamento entra in vigore il 26 giugno 2023.**

Il riutilizzo rappresenta una misura ambientale che ha lo scopo fondamentale di diminuire il prelievo di acqua dai corpi idrici per tutelarne lo stato quali-quantitativo e preservare le acque di elevata qualità per gli usi prioritari (per primo l'uso potabile) in una logica di economia circolare.

Lo scopo del Regolamento 741/2020 è **favorire una maggiore diffusione del riutilizzo** laddove opportuno ed efficiente in termini di costi, creando in tal modo un quadro che consenta agli Stati membri di praticare il riutilizzo dell'acqua qualora lo desiderino o ne abbiano necessità.



3



Campo di applicazione del Regolamento UE 2020/741

Secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Regolamento UE 2020/741, il predetto Regolamento *si applica ogni volta che le **acque reflue urbane trattate** siano riutilizzate, in conformità dell'articolo 12, paragrafo 1, della direttiva 91/271/CEE, a fini irrigui in agricoltura, come specificato nell'allegato I, sezione 1, del medesimo regolamento.*

Come precisa la Sezione I dell'Allegato I, «Fatte salve altre pertinenti normative dell'Unione nei settori ambientale e sanitario, gli Stati membri **possono** utilizzare le acque affinate per ulteriori scopi quali: il riutilizzo a fini industriali; fini civili e ambientali».

Uno Stato membro può decidere che non è opportuno riutilizzare l'acqua a fini irrigui in agricoltura in uno o più dei suoi distretti idrografici o parti di essi, tenendo conto dei criteri elencati nell'art. 2, comma 2, del Regolamento.

I **progetti di ricerca o i progetti pilota** relativi agli impianti di affinamento possono essere esentati dal presente regolamento laddove l'autorità competente accerti che siano soddisfatti i presupposti ed i criteri stabiliti ai sensi dell'art. 2, comma 3, del Regolamento.

Il regolamento si applica **rispettando la conformità alla legislazione UE in materia di igiene degli alimenti (e dei mangimi)**, es. regolamento (CE) n. 853/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari, e non impedisce agli operatori del settore alimentare di ottenere la qualità dell'acqua necessaria per conformarsi a tale regolamento anche utilizzando, in una fase successiva, vari metodi di trattamento delle acque, da soli o in combinazione con opzioni diverse dal trattamento, né di utilizzare fonti idriche alternative a fini irrigui in agricoltura.



4



Il Regolamento UE 741/2020 e il D.M. 185/2003: profili preliminari

*Contrariamente alla norma per cui un regolamento europeo è immediatamente efficace, l'efficacia del Regolamento in questione è stata posticipata di 3 anni. Pertanto, posto che il Regolamento è **entrato in vigore il 26 giugno 2020**, lo stesso si applica a partire dal **26 giugno 2023**. In questi 3 anni, gli Stati Membri dovranno integrare la nuova normativa europea nei propri ordinamenti nazionali.*

Le norme sostanziali sono dettate dal Regolamento UE, mentre le disposizioni amministrative sono lasciate alla sovranità degli Stati membri che potranno normare la fattispecie a seconda del proprio impianto amministrativo.

A ciò si aggiunga che il Regolamento detta i requisiti minimi da rispettare nel fare riutilizzo, ma è lasciata agli Stati Membri la possibilità di prevedere prescrizioni supplementari finalizzate ad azzerare tutti i rischi che il riutilizzo porta con sé.



5



Normativa vigente connessa al riutilizzo

Direttiva quadro 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

Direttiva 91/271/CEE del Consiglio del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane (in particolare l'art. 12 che al comma 1 prevede che "le acque reflue che siano state sottoposte a trattamento devono essere riutilizzate ogniqualvolta ciò risulti appropriato. Le modalità di smaltimento devono rendere minimo l'impatto negativo sull'ambiente")

Direttiva 2020/2184 del Parlamento Europeo e del consiglio del 16 dicembre 2020 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e in particolare la Parte III "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche"

Regolamento (CE) n. 852/2004 Del Parlamento e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari ed altri Regolamenti in materia.

6



Principali obblighi derivanti dal Regolamento UE

D.M.185/2003

- Acque riutilizzabili: **domestiche, urbane e industriali**
- Le acque reflue recuperate destinate al **riutilizzo irriguo o civile** devono possedere, all'uscita dell'impianto di recupero, requisiti di qualità chimico-fisici e microbiologici almeno pari a quelli riportati in tabella.
- In caso di riutilizzo per **destinazione d'uso industriale**, le parti interessate concordano limiti specifici in relazione alle esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo, nel rispetto comunque dei valori previsti per lo scarico in acque superficiali dalla tabella 3 dell'allegato 5 del d.lgs. n. 152 del 1999.
- Nell'autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo e, dell'approvazione dei progetti nel caso di impianti di recupero delle acque reflue urbane, art. 47 del d.lgs. n. 152 del 1999, sono dettate le prescrizioni atte a garantire i valori limite e le norme del regolamento e della normativa regionale di attuazione.
- Pianificazione regionale degli impianti da destinare al riutilizzo



Regolamento UE 2020/741

- Il gestore dell'impianto di affinamento provvede a che, al **punto di conformità**, le acque affinate destinate a scopi irrigui in agricoltura, come precisato nell'allegato I, sezione 1, siano conformi:
 - a) alle prescrizioni minime di qualità dell'acqua;
 - b) a ogni altra condizione stabilita dall'autorità competente, a norma dell'articolo 6, paragrafo 3, lettere c) e d), per quanto riguarda la qualità dell'acqua.
- Oltre il punto di conformità, il gestore dell'impianto di affinamento non è più responsabile della qualità dell'acqua. (Art. 4 Reg.)
- Per la produzione, erogazione e utilizzo di acque affinate, l'autorità competente provvede a che venga stabilito un **piano di gestione dei rischi** connessi al riutilizzo dell'acqua. (Art. 5 Reg.)
- La produzione e l'erogazione di acque affinate sono subordinate al rilascio di una autorizzazione.
 - Le parti responsabili del sistema di riutilizzo dell'acqua, compreso, se del caso, l'utilizzatore finale in conformità della legislazione nazionale, presentano domanda di autorizzazione all'autorità competente (Art. 6)
 - L'autorità competente svolge la verifica della conformità rispetto alle condizioni autorizzate e prescritte (Art. 7 Reg.)
- Obblighi in materia di sensibilizzazione e informazione al pubblico (Artt. 9 e 10)

7



Confronto tra il Regolamento UE 741/2020 e il D.M. 185/2003

Le principali differenze tra il Regolamento UE 741/2020 e il D.M. 185/2003 riguardano i seguenti ambiti:

- 1) Destinazioni d'uso
- 2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741
- 3) Requisiti di qualità delle acque
- 4) Sanzioni

8



1) Destinazioni d'uso

D.M.185/2003

Nel D.M. le destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate sono:

- a) **irriguo**: per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonchè per l'irrigazione di aree destinate al verde o ad attività ricreative o sportive;
- b) **civile**: per il lavaggio delle strade nei centri urbani; per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento; per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, con esclusione dell'utilizzazione diretta di tale acqua negli edifici a uso civile, ad eccezione degli impianti di scarico nei servizi igienici;
- c) **industriale**: come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.



Regolamento UE 2020/741

Il regolamento garantisce la sicurezza delle acque affinate **a fini irrigui in agricoltura**, onde assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana e animale, promuovere l'economia circolare, favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici, e contribuire agli obiettivi della direttiva 2000/60/CE.

Altri usi discrezionali

9



2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741

Un approccio innovativo al riutilizzo dell'acqua: la gestione del rischio

Il piano di gestione del rischio deve basarsi sugli elementi di gestione del rischio elencati nell'allegato II del Regolamento. Deve seguire un approccio sistematico che includa:

- l'esecuzione di un'analisi strutturata del sistema di riutilizzo delle acque;
- l'identificazione di (insieme alle popolazioni e gli ambienti a rischio e **potenziali pericoli ed eventi pericolosi** e relative vie di esposizione);
- la pianificazione, ove opportuno, di eventuali **misure preventive e barriere** per gestire e mitigare i rischi valutati.



10



2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741

I fondamenti della gestione del rischio: i Key Risk Management (KRM)

I *Key Risk Management*, cioè gli elementi chiave del piano di gestione del rischio (KRM) sono la base per garantire che l'acqua recuperata sia utilizzata e gestita in modo sicuro per proteggere la salute umana e animale e l'ambiente.

L'allegato II del regolamento individua 11 elementi chiave (KRM), suddivisi nelle parti A, B e C e che costituiscono la base dell'approccio globale suggerito per un piano di gestione del rischio.



11



2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741

I fondamenti della gestione del rischio: i Key Risk Management (KRM)

Parte (A) – Elementi chiave della gestione del rischio
Descrizione del sistema (KRM1) – descrivere l'intero sistema di riutilizzo dell'acqua, dal punto di ingresso all'impianto di trattamento delle acque reflue urbane, fino al punto di utilizzo.
Attori e ruoli (KRM2) – identificano tutte le parti coinvolte nel sistema di riutilizzo dell'acqua, insieme ai loro ruoli e responsabilità.
Identificazione dei pericoli (KRM3) – identificare i potenziali pericoli (patogeni e inquinanti) e gli eventi pericolosi (es. errori di trattamento) associati al sistema di riutilizzo dell'acqua.
Ambienti e popolazioni a rischio e vie di esposizione (KRM4) – identificare le popolazioni e gli ambienti potenzialmente esposti a ciascun pericolo identificato.
Valutazioni del rischio ambientale e sanitario (KRM5) – per ogni pericolo precedentemente identificato, identificare i potenziali rischi associati a ciascun recettore (persone, animali, colture o piante, altro biota terrestre, biota acquatico, suolo o ambiente in generale), per ciascuna via di esposizione.



12



2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741

I fondamenti della gestione del rischio: i Key Risk Management (KRM)

Parte (B) – Condizioni relative ai requisiti aggiuntivi

Requisiti aggiuntivi (KRM6) - i risultati della valutazione del rischio potrebbero identificare requisiti di monitoraggio e qualità dell'acqua aggiuntivi o più severi rispetto a quelli della sezione 2 dell'allegato I del regolamento.

Se sono inclusi parametri o limiti aggiuntivi, ciò dovrebbe basarsi sui risultati della valutazione del rischio e supportato da prove scientifiche che provengono dal sistema di riutilizzo delle acque e non da altre fonti.

Questi parametri aggiuntivi possono includere anche i seguenti inquinanti: metalli pesanti, pesticidi, sottoprodotti della disinfezione, prodotti farmaceutici, sostanze emergenti, batteri che mostrano resistenza antimicrobica.



13



2) La gestione del rischio nel Regolamento (UE) 2020/741

I fondamenti della gestione del rischio: i Key Risk Management (KRM)

Parte (C) - Misure preventive

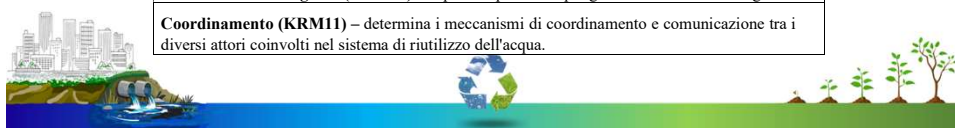
Misure preventive (KRM7) – identificare misure preventive o barriere (aggiuntive o già in atto) che dovrebbero essere applicate a parti del sistema di riutilizzo dell'acqua, per limitare o mitigare qualsiasi rischio identificato. Ad esempio, metodi di controllo degli accessi, trattamenti idrici aggiuntivi o specifiche tecnologie di irrigazione o barriere.

Sistemi di controllo della qualità (KRM8) – determinano le misure di controllo della qualità, compresi i protocolli per il monitoraggio dell'acqua recuperata per i parametri rilevanti e i programmi di manutenzione delle apparecchiature, per garantire l'efficacia della catena di trattamento e le misure preventive adottate.

Sistema di monitoraggio ambientale (KRM9) - predisporre un sistema di monitoraggio ambientale per controllare il rilascio degli inquinanti identificati nei recettori ambientali esposti (es. acqua dolce, falda, suolo). Il sistema di monitoraggio potrebbe includere procedure documentate già in atto per garantire la protezione ambientale continua, ove opportuno, oppure queste potrebbero essere ulteriormente sviluppate o adattate, a seconda dei risultati della valutazione del rischio ambientale.

Gestione delle emergenze (KRM10) - impostare protocolli per gestire incidenti ed emergenze.

Coordinamento (KRM11) – determina i meccanismi di coordinamento e comunicazione tra i diversi attori coinvolti nel sistema di riutilizzo dell'acqua.



14



3) Requisiti di qualità delle acque

D.M. 185/2003

Approccio tabellare: Elenco sostanze da controllare con relativi valori limite

* Parametri chimico fisici	Parametro	Unità di misura	Valore limite
	pH		6-9.5
	SAR		10
	Materiali grossolani		Assenti
	Solidi sospesi totali	mg/L	10
	BOD ₅	mg O ₂ /L	20
	COD	mg O ₂ /L	100
	Fosforo totale	mg P/L	2
	Azoto totale	mg N/L	15
	Azoto ammoniacale	mg N _{NH4} /L	2

*Estratto da allegato I del D.M. 185/2003

Regolamento UE 2020/741

Approccio basato sulla gestione del rischio

* Classe di qualità delle acque affinate	Obiettivo tecnologico indicato	Prescrizioni minime di qualità			
		E.Coli (numero/100 mL)	BOD ₅ (mg/L)	TSS (mg/L)	Torbidità (NTU)
A	Trattamento secondario, filtrazione e disinfezione	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5
B	Trattamento secondario e disinfezione	≤ 100	In conformità a della direttiva 91/271/C	In conformità a della direttiva 91/271/C	-
C	Trattamento secondario e disinfezione	≤ 1000	EE (allegato I, tabella 1)	EE (allegato I, tabella 1)	-
D	Trattamento secondario e disinfezione	≤ 10000			-

*Estratto da allegato I del Regolamento UE 2020/741

- Costi di analisi elevati: disincentivo al riuso
- Nessuna gestione globale del rischio
- Unica tabella valida per tutte le destinazioni d'uso (eccetto industriale)

- Set ristretto di requisiti di qualità minimi da rispettare
- Costi di analisi ponderati
- Gestione globale del rischio
- Valori limite tarati in base alla destinazione d'uso

15



4) Sanzioni

D.M. 185/2003

Il D.M. 185/2003 non prevede sanzioni in caso di violazione delle disposizioni in esso contenute. Trova, ad ogni modo, applicazione l'apparato sanzionatorio previsto dalla normativa vigente, in particolare, dal d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico dell'Ambiente)

Regolamento UE 2020/741

Il Regolamento UE 2020/741 dispone, ai sensi dell'art. 15, quanto segue: «Gli Stati membri stabiliscono le norme relative alle sanzioni da applicare in caso di violazione del presente regolamento e adottano tutte le misure necessarie per assicurarne l'applicazione. Le sanzioni previste devono essere efficaci, proporzionate e dissuasive. Gli Stati membri notificano tali norme e misure alla Commissione, entro il 26 giugno 2024, e provvedono poi a dare notifica delle eventuali modifiche successive».

La previsione di sanzioni nell'ambito dell'ordinamento interno deve tenere conto del rispetto del principio di riserva di legge, di modo che disposizioni sanzionatorie potranno essere previste soltanto da norme di fonte primaria, o atti aventi forza di legge, e non da fonti di tipo secondario.

16



Le sfide per l'attuazione del regolamento

Decreto di attuazione del Regolamento UE 2020/741

Modalità di attuazione adattata alla situazione nazionale (affinamento, distribuzione, stoccaggio, utilizzo)

Percorso autorizzativo per affinamento e distribuzione (valutazione del rischio e autorizzazione)

Controlli e autocontrolli in fase di affinamento, distribuzione e utilizzo

Metodologia di valutazione e gestione del rischio

Limiti e vincoli nazionali (usi, coerenza con altre norme, impatti sul suolo)

Competenze regionali e delle province autonome nelle tre fasi di produzione, distribuzione e utilizzo

Monitoraggio e gestione dei dati

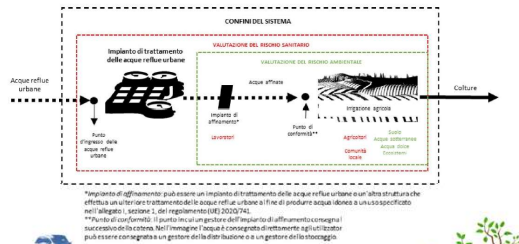
Sensibilizzazione e condivisione informazioni

Partecipazione pubblica in fase di recepimento del decreto

Grazie

Figura 2

principali elementi di un sistema di riutilizzo dell'acqua e identificazione dei recettori nella valutazione del rischio



Grazie

martinelli.angiolo@mite.gov.it

