



Gestione Sostenibile delle risorse idriche in Val di Cornia come laboratorio di soluzioni innovative

RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE IN AGRICOLTURA

15 giugno 2020

Cristiana Fichi

Superare le limitazioni e le barriere al riuso delle acque reflue: procedure autorizzative



- Normativa, i limiti

- La procedura autorizzativa (casi pratici)

Normative Nazionali e Regionali sul riutilizzo

Nazionali: D.Lgs. n.152/2006 e smi

DM 185/2003

Regionali: Regolamento Regionale 46R/2008 e smi

D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006

Art.99 Riutilizzo dell'acqua

Il Ministero dell'Ambiente detta le norme per il riutilizzo delle acque reflue

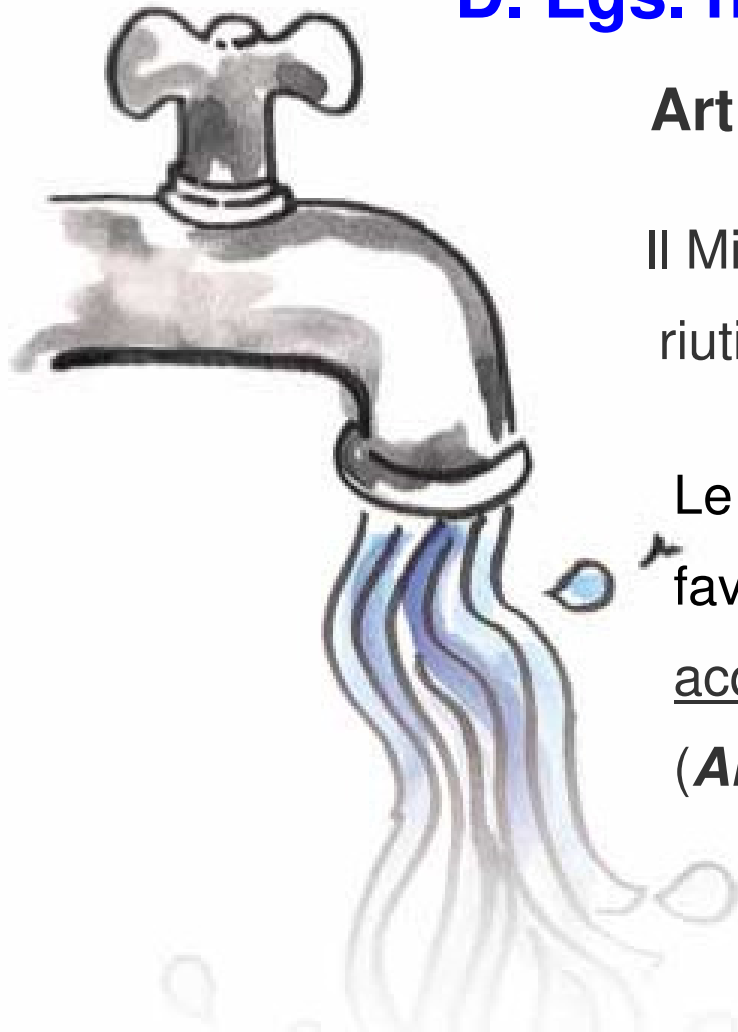
Le Regioni adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate

(**Art. 98 Risparmio idrico**

eliminazione degli sprechi

riduzione dei consumi

incremento del riciclo e del riutilizzo)



REGOLAMENTO REGIONALE 46R/2008

Art. 9 Disposizioni per il riutilizzo delle acque reflue urbane e industriali

Regione stabilisce modalità di adeguamento degli impianti per il riutilizzo

Regione stabilisce prescrizioni nell'autorizzazione con parere
ASL

DM 185/2003 “«Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell’articolo 26, comma 2, del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152».”

principi:

norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue domestiche, urbane ed industriali attraverso la regolamentazione delle destinazioni d’uso e dei relativi requisiti di qualità, ai fini della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, limitando il prelievo delle acque superficiali e sotterranee, riducendo l’impatto degli scarichi sui corpi idrici recettori e favorendo il risparmio idrico mediante l’utilizzo multiplo delle acque reflue;

no alterazioni agli ecosistemi, al suolo ed alle colture, no rischi igienico-sanitari per la popolazione esposta, rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sanità e sicurezza e delle regole di buona prassi industriale e agricola;

quando si applica -----> no presso il medesimo stabilimento

recupero: riqualificazione di un'acqua reflua, mediante adeguato trattamento depurativo, al fine di renderla adatta alla distribuzione per specifici riutilizzi;

impianto di recupero: strutture destinate al trattamento depurativo, incluse le eventuali strutture di equalizzazione e di stoccaggio delle acque reflue recuperate presenti all'interno dell'impianto, prima dell'immissione nella rete di distribuzione delle acque reflue recuperate

riutilizzo: impiego di acqua reflua recuperata di determinata qualità per specifica destinazione d'uso, per mezzo di una rete di distribuzione, in parziale o totale sostituzione di acqua superficiale o sotterranea

rete di distribuzione: strutture destinate all'erogazione delle acque reflue recuperate

destinazioni d'uso:

- x civili: 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;
- x industriale: 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
- x irriguo: irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde o ad attività ricreative o sportive;

REQUISITI DI QUALITA' ACQUE REFLUE RIUTILIZZATE

riutilizzo **irriguo** e **civile** come da Tabella per parametri chimici e microbiologici

riutilizzo **industriale** limiti specifici in funzione 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 decreto legislativo n. 152 del 2006.



Confronto tra Tabella DM185/2003 e Tab.3 e Tab. 4 All.5 Parte Terza D.Lgs. 152/06

| Parametri | Limiti DM185/2003 | Limiti Tabella 3 All.5 Parte Terza D.Lgs 152/2006 | Limiti Tabella 4 All.5 Parte Terza D.Lgs 152/2006 |
|-----------------------|-------------------|---|---|
| pH | 5,0-9,5 | 5,5-9,5 | 6,0-8,0 |
| Solidi sospesi totali | 10 | 80 (35 tab. 1) | 25 |
| BOD5 | 20 | 40 (25 tab.1) | 20 |
| COD | 100 | 160 (125 tab.1) | 100 |
| Fosforo totale | 2 | 10 | 2 |
| Azoto totale | 15 | - | 15 |
| Azoto ammoniacale | 2 | 15 | - |
| Arsenico | 0,02 | 0,5 | 0,05 |
| Bario | 10 | 20 | 10 |
| Boro | 1 | 2 | 0,5 |
| Cadmio | 0,005 | 0,02 | - |
| Cromo totale | 0,1 | 2 | 1 |
| Cromo VI | 0,005 | 0,2 | - |
| Manganese | 0,2 | 2 | 0,2 |
| Mercurio | 0,001 | 0,01 | - |
| Nichel | 0,2 | 2 | 0,2 |

| | | | |
|------------------------------------|---------|------|------|
| Piombo | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| Rame | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Selenio | 0,1 | 0,03 | 0 |
| Stagno | 3 | 10 | 3 |
| Cianuri totali (come CN) | 0,05 | 0,5 | - |
| Solfuri | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Solfiti | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Solfati | 500 | 1000 | 500 |
| Cloruri | 250 | 1200 | 200 |
| Fluoruri | 1,5 | 6 | 1 |
| Grassi e oli animali/vegetali | 10 | 20 | - |
| Fenoli totali | 0,1 | 0,5 | 0,1 |
| Solventi clorurati totali | 0,04 | 1 | - |
| Solventi organici aromatici totali | 0,01 | 0,2 | 0,01 |
| Solventi organici azotati totali | 0,01 | 0,1 | 0,01 |
| Tensioattivi totali | 0,5 | 2 | 0,5 |
| Escherichia coli UFC/100mL | 100 | 5000 | - |
| Salmonella | Assente | - | - |

Prima limitazione: valori molto bassi da raggiungere per alcuni parametri e quindi costi molto elevati per impianti di recupero.

Seconda limitazione: costo inferiore per prelievo da pozzo o corso d'acqua, dove non esistono limiti da rispettare per l'attingimento

Terza limitazione: finora non grande richiesta perchè assenza di problemi di attingimento

Autorizzazione al riutilizzo

Nell'ambito della autorizzazione allo scarico con finalita' di riutilizzo e, nel caso di impianti di recupero delle acque reflue urbane, dell'approvazione dei progetti ai sensi dell'art. 126 del decreto legislativo n. 152/2006 (prima art. 47 del D.Lgs. 152/99) sono dettate le prescrizioni atte a garantire che l'impianto autorizzato osservi i valori limite e le norme del presente decreto e della normativa regionale di attuazione.

Quarta limitazione: possono esserci soggetti diversi che gestiscono l'impianto di depurazione e l'impianto di recupero. Se è lo stesso soggetto, nell'ambito dell'autorizzazione allo scarico (Dlgs. 152/06) viene rilasciata anche l'autorizzazione al riutilizzo (DM 185/2003), altrimenti, con 2 soggetti diversi, 2 autorizzazioni diverse.

Quinta limitazione: l'autorizzazione allo scarico ora inserita nell'AUA ai sensi del DPR 59/2013 (include vari titoli abilitativi)

Controllo e monitoraggio degli impianti di recupero

L'impianto di recupero delle acque reflue e' soggetto al controllo da parte dell'autorita' competente per la verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione;

Il controllo puo' essere effettuato dal titolare dell'impianto di recupero;

Il titolare dell'impianto di recupero deve, in ogni caso, assicurare un sufficiente numero di autocontrolli all'uscita dell'impianto di recupero.

Reti di distribuzione

Le reti di distribuzione delle acque reflue recuperate sono separate e realizzate in maniera tale da evitare rischi di contaminazione alla rete di adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano;

Le reti di distribuzione delle acque reflue recuperate devono essere adeguatamente contrassegnate e, laddove realizzate con canali a cielo aperto, anche se miscelate con acque di altra provenienza, devono essere adeguatamente indicate con segnaletica verticale colorata e ben visibile;

Le tubazioni utilizzate per l'alimentazione degli scarichi dei servizi igienici devono essere adeguatamente contrassegnate.

Quindi le reti di distribuzione possono essere chiuse (tubazioni) o aperte (canali a cielo aperto)

Modalita' di riutilizzo

Il riutilizzo irriguo deve essere realizzato con modalita' che assicurino il risparmio idrico e non puo' comunque superare il fabbisogno delle colture e delle aree verdi;

Il riutilizzo irriguo e' comunque subordinato al rispetto del codice di buona pratica agricola di cui al decreto del Ministro per le politiche agricole e forestali 19 aprile 1999, n. 86. (Gli apporti di azoto derivanti dal riutilizzo di acque reflue concorrono al raggiungimento dei carichi massimi ammissibili, e alla determinazione dell'equilibrio tra il fabbisogno di azoto delle colture e l'apporto di azoto proveniente dal terreno e dalla fertilizzazione, ai sensi dell'allegato VII, parte IV, della Parte Terza del decreto legislativo n. 152/2006);

Per riutilizzo multiplo o con utenti multipli, il titolare della distribuzione cura la corretta informazione degli utenti sulle modalita' di impiego, sui vincoli da rispettare e sui rischi connessi a riutilizzi impropri.

Monitoraggio delle attività di riutilizzo

Il titolare della rete di distribuzione effettua il monitoraggio ai fini della verifica dei parametri chimici e microbiologici delle acque reflue recuperate che vengono distribuite e degli effetti ambientali, agronomici e pedologici del riutilizzo.

L'autorità sanitaria, nell'esercizio delle attività di prevenzione di propria competenza e in relazione a quanto stabilito dall'art. 4 comma 2, valuta gli eventuali effetti igienico-sanitari connessi all'impiego delle acque reflue recuperate.

Rapporti tra titolari degli impianti di recupero e reti distribuzione

Le regioni possono stabilire appositi accordi di programma con i titolari degli impianti di recupero delle acque reflue e i titolari delle reti di distribuzione, anche al fine di prevedere agevolazioni ed incentivazioni al riutilizzo;

L'acqua reflua recuperata è conferita dal titolare dell'impianto di recupero al titolare della rete di distribuzione, senza oneri a carico di quest'ultimo.

ALLEGATO: Requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

Qualora le regioni abbiano stabilito in ambito locale, per le acque destinate al consumo umano, ai sensi degli articoli 13 e 16 del D.Lgs. 31/2001, valori limite superiori a quelli riportati in tabella, le autorità competenti possono autorizzare il recupero di acque reflue conformemente ai suddetti limiti. Per le sostanze di cui all'allegato 1 parte C del decreto legislativo n. 31 del 2001, le autorità competenti possono autorizzare il recupero delle acque reflue sulla base dei valori delle acque destinate al consumo umano (PARAMETRI....)

Nelle acque all'uscita dell'impianto di recupero, fatto salvo quanto previsto al punto sopra, i limiti per pH, azoto ammoniacale, conducibilità elettrica specifica, alluminio, ferro, manganese, cloruri, solfati di cui alla tabella dell'allegato rappresentano valori guida. Per tali parametri le regioni possono autorizzare limiti diversi da quelli di cui alla tabella, previo parere conforme del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per le specifiche destinazioni d'uso, comunque, non superiori ai limiti per lo scarico in acque superficiali di cui alla tab. 3 dell'All.5 del D.Lgs. 152/1999; per la conducibilità elettrica specifica, non deve essere superato il valore di 4000 μ S/cm

Nel caso di riutilizzo irriguo, i limiti per fosforo e azoto totale possono essere elevati rispettivamente a 10 e 35 mg/l, fermo restando quanto previsto all'art. 10, comma 1 relativamente alle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (*vedi modalità di riutilizzo*)

Per tutti i parametri chimico-fisici, i valori limite sono da riferirsi a valori medi su base annua o, nel solo caso del riutilizzo irriguo, della singola campagna irrigua. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove, nel corso dei controlli, il valore puntuale di qualsiasi parametro risulti superiore al 100% del valore limite.

Per il parametro Escherichia coli il valore limite indicato in tabella (10 UFC/100ml) è da riferirsi all'80% dei campioni, con un valore massimo di 100 UFC/100 ml. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove nel corso dei controlli il valore puntuale del parametro in questione risulti superiore a 100 UFC/100ml.

Per il parametro Salmonella il valore limite è da riferirsi al 100% dei campioni. Il riutilizzo deve comunque essere sospeso ove nel corso dei controlli si rilevi presenza di Salmonella.

Il riutilizzo può essere riattivato solo dopo che il valore puntuale del parametro o dei parametri per cui è stato sospeso sia rientrato al di sotto del valore limite in almeno tre controlli successivi e consecutivi.

CASI PRATICI VAL DI CORNIA: scopo irriguo

IMPIANTO CAMPO DI GALLIO, CAMPIGLIA M.

-----> irrigazione campo di calcio

IMPIANTO GUARDAMARE, SAN VINCENZO

-----> irrigazione coltivazione pomodoro

CASI PRATICI VAL DI CORNIA: scopo irriguo

IMPIANTO CAMPO DI GALLIO, CAMPIGLIA M.

-----> irrigazione campo di calcio

Impianto di recupero: filtrazione a sabbia, disinfezione

Rete di distribuzione: canalizzazione chiusa

CASI PRATICI VAL DI CORNIA: scopo irriguo

IMPIANTO GUARDAMARE, S.VINCENZO

-----> irrigazione coltivazione pomodoro

Impianto di recupero: filtrazione a dischi, disinfezione

**Rete di distribuzione: canalizzazione e miscelazione con corsi idrici
(Lago Molino e Canale Rimigliano)**

Analisi degli elementi propedeutici alla procedura autorizzativa

impianto di depurazione e impianto di recupero dello stesso gestore;

autorizzazione allo scarico come AUA ai sensi del DPR59/2013;

prescrizioni solo per le acque reflue derivate dall'impianto di recupero;

gestore delle reti di distribuzione diverso dall'impianto di recupero;

necessità di controllare le acque reflue recuperate alla distribuzione e gli effetti ambientali, agronomici e pedologici del riutilizzo;

necessità di coinvolgimento di più soggetti: autorità sanitaria (ASL), autorità competente al controllo (ARPAT);

necessità di coinvolgimento di più enti

---> conferenza dei servizi ai sensi della L.241/1990 e smi

ATTORI DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI

Comune,

ARPAT,

ASL,

Gestore (ASA spa),

Consorzio di Bonifica 5,

Regione (vari settori)

fase A: Rilascio dei pareri dei singoli enti coinvolti in cds

fase B: Chiusura della cds con atto di approvazione del progetto

fase C: Rilascio Modifica AUA per lo scarico delle acque reflue recuperate

