



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**TESTO COORDINATO della Delib.G.R. n. 75/15 del 30 dicembre 2008**

**DIRETTIVA REGIONALE**

**RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE**

Testo della Deliberazione della Giunta Regionale n. 75/15 del 30 dicembre 2008 coordinato con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 52/26 del 23.12.2011, con la Determinazione prot. n. 5923/rep. n. 290 del 5.07.2011 (BURAS n. 22 del 25/07/2011),

e con la proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018.

Avvertenza:

Il presente testo coordinato ha il solo fine di facilitare la lettura delle disposizioni della D.G.R. 75/15 del 30 dicembre 2008, integrate con le modifiche della D.G.R. n. 52/26 del 23.12.2011 e della Determinazione prot. n. 5923/rep. n. 290 del 5.07.2011. Restano invariati il valore e l'efficacia degli atti normativi succitati.

Le modifiche apportate alle disposizioni sopra citate, con la proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018, sono riportate in carattere corsivo contrassegnato in verde.



## Indice

Capo I	4
Disposizioni generali	4
Art. 1	4
(Finalità)	4
Art. 2	4
(Indirizzi per il riutilizzo delle acque reflue recuperate)	4
Capo II	4
Piano di Gestione del sistema di riutilizzo delle acque reflue recuperate	4
Art. 3	4
(Predisposizione del Piano di Gestione)	4
Art. 4	6
(Contenuti dei piani di gestione)	6
Capo III	8
Recapito delle acque reflue recuperate	8
Art. 5	8
(Destinazioni d'uso ammissibili)	8
Art. 6	8
(Acque reflue recuperate per il riutilizzo ambientale)	8
Art. 7	9
(Acque reflue recuperate per usi irrigui e civili)	9
Art. 8	9
(Acque reflue recuperate per usi industriali)	9
Art. 9	9
(Requisiti delle reti di distribuzione delle acque reflue recuperate)	9
Art. 10	10
(Requisiti dei sistemi irrigui)	10
Art. 11	10
(Requisiti dei sistemi di riutilizzo dell'acqua reflua recuperata)	10
Art. 12	10
(Recapito alternativo al riutilizzo)	10
Capo IV	11
Concessioni, autorizzazioni e controlli	11
Art. 13	11
(Concessioni di derivazione di acque pubbliche e riutilizzo)	11
Art. 14	11
(Autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo)	11
Art. 15	12
(Controlli e verifiche)	12
Art. 16	12



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

(Obblighi dei titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione) _____	12
Capo V _____	13
Attuazione dei piani di gestione _____	13
Art. 17 _____	13
(Politiche e strumenti di incentivazione) _____	13
Art. 18 _____	13
(Sanzioni) _____	13
ALLEGATI _____	15



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## **Capo I**

### **Disposizioni generali**

#### **Art. 1 (Finalità)**

1. La presente direttiva, in attuazione del DM 12 giugno 2003, n. 185 e ai sensi dell'art. 3 comma 5 della L.R. n. 14 del 19 luglio del 2000 e dell'art. 99 comma 2 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e smi, detta norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue recuperate.
2. La tutela quantitativa delle risorse idriche, ai sensi dell'art. 95 comma 1 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi, "concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile".
3. La presente direttiva contribuisce al raggiungimento degli obiettivi delle misure di intervento del Piano di Tutela delle Acque (PTA) volte alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, alla limitazione dei prelievi dalle acque superficiali e sotterranee, alla riduzione degli impatti sui corpi idrici recettori. Il PTA ha definito, ai sensi dell'art. 5 del DM n. 185 del 2003, un primo elenco prioritario di impianti da destinare al riutilizzo già progettati o in fase di realizzazione, riportati nell'Allegato 1 alla presente direttiva, che devono rispettare i limiti allo scarico, i criteri e le norme tecniche di seguito stabilite.
4. Il riutilizzo delle acque reflue recuperate è liberamente consentito, nel rispetto di quanto previsto dal DM n. 185 del 2003 e secondo le indicazioni della presente direttiva.
5. Uno strumento attuativo per il riutilizzo è il Piano di Gestione del sistema di riutilizzo delle acque reflue recuperate.

#### **Art. 2 (Indirizzi per il riutilizzo delle acque reflue recuperate)**

1. La Regione sentiti i soggetti istituzionali competenti di cui al successivo comma 3 dell'art. 3 emana appositi atti di indirizzo per la promozione e l'attuazione del riutilizzo delle acque reflue recuperate sul territorio regionale.
2. Gli atti di indirizzo avranno l'obiettivo, con particolare riferimento ai sistemi di riutilizzo inseriti nell'elenco prioritario definito dal PTA di cui all'art. 1 comma 3, di individuare le modalità per il trattamento dei reflui destinati al riutilizzo, l'annessa sezione di affinamento, l'eventuale accumulo dei reflui affinati, l'interconnessione con la rete finale di distribuzione delle acque affinate e l'utilizzo finale necessari per il completamento della filiera del riutilizzo.

## **Capo II**

### **Piano di Gestione del sistema di riutilizzo delle acque reflue recuperate**

#### **Art. 3 (Predisposizione del Piano di Gestione)**

1. Per impianti di depurazione o gruppi di impianti superiori a 2000 abitanti equivalenti il riutilizzo delle acque reflue recuperate è attuato su tutto il territorio regionale attraverso la predisposizione del Piano di Gestione del sistema di riutilizzo delle acque reflue recuperate (di seguito Piano di Gestione).
2. L'effettuazione del riutilizzo ambientale per le finalità di cui all'art. 6 comma 1 lettera f) della presente direttiva non è subordinata alla predisposizione del Piano di Gestione.



3. I piani di gestione di cui al comma 1 sono predisposti dagli Enti interessati: Gestore dei servizi idrici multisettoriali, così come individuato dalla LR n. 19 del 6 dicembre 2006 (ENAS), Autorità d'Ambito territoriale Ottimale (AATO), Gestore unico del Servizio Idrico Integrato (SII), altri Gestori non inclusi nel SII, Consorzi di Bonifica, Consorzi Industriali provinciali, Province, Comuni, Enti gestori delle aree di interesse naturalistico e ambientale istituiti ai sensi della Legge n. 394 del 6 dicembre 1991, della LR n. 31 del 7 giugno 1989 e del DPR n. 448 del 13 marzo 1976, sentite le categorie a vario titolo interessate al riutilizzo<sup>1</sup>.
4. Il coordinamento e il coinvolgimento degli enti interessati di cui al precedente comma 3 nonché la responsabilità della redazione del Piano di Gestione, salvo diversa individuazione concordata tra i medesimi enti interessati in sede di stipula del protocollo d'intesa, è in capo a:
  - a) Consorzi di Bonifica nel caso di riutilizzo irriguo, anche parziale, presso le aree e comprensori di competenza degli stessi;
  - b) Gestore dei servizi idrici multisettoriali, così come individuato dalla LR n. 19 del 6 dicembre 2006, nel caso di immissione delle acque reflue recuperate nelle condotte di distribuzione o nei canali adduttori oppure nei sistemi di accumulo e compenso di propria competenza e, inoltre, nei casi di riutilizzo ambientale di cui all'art. 6 comma 1 lettere a), d), e), della presente direttiva;
  - c) Ente gestore dell'area interessata, se presente, o la Regione nei casi di riutilizzo ambientale di cui all'art. 6 comma 1 lettera b) della presente direttiva;
  - d) all'AATO nel caso di impianti appartenenti al SII non ricadenti nella fattispecie di cui alle precedenti lettere a), b) e c) e nei casi di applicazione della L.R. 10 del 2008;
  - e) ai gestori degli impianti di depurazione in tutti gli altri casi<sup>2</sup>.
5. Il Piano di Gestione deve essere approvato dall'organo tecnico dell'Autorità di bacino regionale "Direzione generale della Presidenza della giunta – Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna" come individuato dall'art. 6, comma 1, lettera b) della LR 6 dicembre 2006, n. 19.
6. Nel caso degli impianti ritenuti prioritari, di cui all'allegato 1 alla presente direttiva, il Piano di Gestione deve essere predisposto a cura del soggetto responsabile di cui al precedente comma 4, salvo diversa individuazione stabilita dalla Regione, e trasmesso per la relativa approvazione, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente direttiva, alla Direzione generale di cui al precedente comma 5. Entro i successivi tre mesi la Direzione generale esprime le proprie determinazioni, previa acquisizione del parere della Provincia territorialmente competente relativamente al Piano di Monitoraggio e Controllo, così come previsto all'art. 4, comma 2, lettera i) della presente direttiva. In fase di istruttoria, qualora sia necessario per motivazioni legate alla multidisciplinarietà delle problematiche in esame, si potrà procedere alla raccolta di pareri e nulla osta di altri soggetti competenti, procedendo, se del caso, a convocare un'apposita conferenza istruttoria<sup>3</sup>.
7. L'elenco degli impianti ritenuti prioritari ai fini del riutilizzo delle acque reflue di cui all'Allegato 1 alla presente direttiva può essere integrato mediante provvedimento diretto della Direzione generale di cui al precedente comma 5 o a seguito di istanza da parte di uno dei soggetti di cui al precedente comma 3 del presente articolo. L'istanza di integrazione dell'elenco di impianti prioritari è da assoggettare al parere della Direzione generale di cui al precedente comma 5 e deve motivare in maniera adeguata la necessità ambientale, la fattibilità e la vantaggiosità, dal punto di vista ambientale, tecnico ed economico, di realizzare ulteriori interventi di riutilizzo delle acque reflue recuperate.
8. Per gli impianti non prioritari i soggetti interessati dovranno comunicare alla Direzione generale di cui al precedente comma 5 il proprio intendimento all'effettuazione del riutilizzo. La comunicazione deve essere accompagnata da una relazione di sintesi a firma di un tecnico abilitato attestante la classe dimensionale dell'impianto di trattamento e descrivendone opportunamente le caratteristiche tecniche e le modalità operative. La Direzione generale di cui al precedente comma 5 si esprime entro i successivi 3 mesi stabilendo i contenuti minimi del Piano di Gestione tra quelli previsti all'art. 4 ai fini della sua approvazione.

<sup>1</sup> Comma così modificato dalla D.G.R. 52/26 del 23.12.2011

<sup>2</sup> Comma così modificato dalla D.G.R. 52/26 del 23.12.2011

<sup>3</sup> Comma così modificato dalla D.G.R. 52/26 del 23.12.2011



#### **Art. 4 (Contenuti dei piani di gestione)**

1. I piani di gestione definiscono il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse idriche rese disponibili dalla depurazione delle acque reflue.
2. I piani di gestione riportano una dettagliata descrizione delle caratteristiche dell'intera filiera del riutilizzo e, in particolare:
  - a) i soggetti titolari per la gestione e il controllo delle diverse fasi della filiera del riutilizzo (trattamento, accumulo, distribuzione, utilizzo);
  - b) le caratteristiche delle acque reflue prima del trattamento di recupero (dovranno essere allegate le analisi chimiche e batteriologiche degli ultimi sei mesi che dimostrino il rispetto dei limiti qualitativi dello scarico indicati nel provvedimento autorizzativo dell'impianto di depurazione da cui hanno origine i reflui utilizzati per l'affinamento);
  - c) la verifica dell'idoneità del refluo grezzo all'affinamento per il riutilizzo, indicando l'eventuale presenza di elementi limitanti tali da impedirne l'impiego in determinati contesti;
  - d) la verifica che le acque da recuperare non derivino da cicli produttivi contenenti sostanze pericolose di cui all'art. 2 comma 1 lettera s) della Direttiva Regionale recante disciplina degli scarichi approvata con DGR n. 69/25 del 10/12/2008;
  - e) le caratteristiche dell'impianto di trattamento utilizzato per il recupero delle acque reflue;
  - f) la portata delle acque trattate nell'impianto di recupero (misurazione della portata media giornaliera e delle portate medie mensili);
  - g) le modalità di gestione dei sistemi di recupero e riutilizzo;
  - h) il sistema di adduzione, distribuzione;
  - i) il sistema dei controlli sulle acque in uscita dall'impianto di recupero, distinguendo tra controlli di conformità ed autocontrolli, nel rispetto di quanto previsto nell'Allegato 5, il sistema di controlli sulla rete di distribuzione, ed il monitoraggio di verifica degli effetti ambientali, agronomici e pedologici del riutilizzo che dovranno essere riportati all'interno di un Piano di Monitoraggio e Controllo che dovrà individuare, inoltre, i soggetti preposti all'effettuazione dei controlli, le modalità di registrazione dei controlli e le modalità di comunicazione dell'esito dei controlli;
  - j) il conto economico degli investimenti e della gestione del sistema per il riutilizzo e l'analisi costi-benefici;
  - k) il piano operativo di sicurezza e intervento per la gestione delle emergenze (es. fuori norma), che dovrà riportare:
    - Sistemi di controllo automatici e non dei fuori norma;
    - Sistemi di scarico e di stoccaggio d'emergenza;
    - Sistemi di blocco automatico e non della distribuzione;
    - Procedure e tempistiche di comunicazione e segnalazione dei fuori norma agli enti autorizzatori, ai gestori della rete e agli utenti interessati;
    - Sistemi di monitoraggio per la verifica della cessata emergenza;
    - Eventuali sistemi alternativi atti a garantire il soddisfacimento della domanda di risorsa nel caso di interruzione dell'erogazione delle acque recuperate;
  - l) nei casi in cui è previsto il riutilizzo a fini irrigui si dovranno inoltre riportare le seguenti informazioni:
    1. elencazione delle fonti di approvvigionamento convenzionali di risorsa idrica destinata alle utenze irrigue;
    2. quantificazione dei fabbisogni di risorsa idrica delle utenze irrigue con indicazione dei livelli qualitativi necessari provenienti dal riuso di reflui depurati e da fonti convenzionali;
    3. descrizione dettagliata delle infrastrutture di distribuzione, indicando l'eventuale presenza di rete duale per la distribuzione di acqua e le relative caratteristiche qualitative;
    4. la delimitazione delle aree interessate da irrigazione con reflui depurati, riportando le informazioni sul titolo di possesso (proprietà pubbliche o private) dove potranno essere utilizzati i reflui depurati descrivendo il relativo sistema di irrigazione tenendo conto delle indicazioni contenute nel codice di buona pratica agricola;
    5. le indicazioni sulle destinazioni d'uso previste per le acque recuperate corredate da relazioni specialistiche redatte da tecnici competenti e dotati di opportuna qualifica professionale in



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

materia, o da Enti, Istituzioni e Agenzie Regionali competenti in materia, riportanti informazioni di dettaglio e relative mappature riferite, per quanto di competenza, ai seguenti aspetti:

- assetto pedogeomorfologico;
  - condizioni climatiche locali (regime termo-pluviometrico medio riferito all'ambito locale);
  - caratteristiche dell'idrologia delle acque superficiali;
  - caratteristiche dell'idrologia delle acque sotterranee, tramite l'individuazione il più possibile precisa dell'estensione di eventuali acquiferi (superficie e potenza dell'acquifero) superficiali e profondi;
  - caratteristiche generali dell'ambiente recettore delle acque da riutilizzo;
  - caratteristiche delle colture presenti e relativi: idroesigenza, tempi e modalità di irrigazione;
  - indicazioni sulle possibili limitazioni d'uso del territorio e sulla suscettività di determinati terreni e/o colture all'irrigazione con acque aventi le caratteristiche previste in tabella;
  - indicazioni sull'eventualità di modificare alcuni valori limite dei parametri chimico fisici previsti in tabella in funzione delle caratteristiche specifiche delle colture praticate o dei terreni irrigati, nonché sugli eventuali accorgimenti tecnici attuabili al fine di rendere tale refluo riutilizzabile;
  - i sistemi adottati per compensare gli eventuali sbilanciamenti delle portate di recupero e di riutilizzo, ivi compresi invasi, accumuli, scarichi alternativi o riutilizzi alternativi a quello irriguo, tecnicamente ed economicamente fattibili e possibilmente di facile e rapida attuazione.
- m) nei casi in cui è previsto il riutilizzo a fini ambientali si dovrà inoltre riportare una descrizione dettagliata del sito nel quale si intende effettuare il riutilizzo ambientale, corredata da relazioni specialistiche redatte da tecnici competenti e dotati di opportuna qualifica professionale in materia, o da Enti, Istituzioni e Agenzie Regionali competenti in materia, riportanti informazioni di dettaglio e relative mappature riferite, per quanto di competenza, ai seguenti aspetti:
- assetto pedogeomorfologico;
  - condizioni climatiche locali (regime termo-pluviometrico medio riferito all'ambito locale);
  - caratteristiche dell'idrologia delle acque superficiali;
  - caratteristiche dell'idrologia delle acque sotterranee, tramite l'individuazione il più possibile precisa dell'estensione di eventuali acquiferi (superficie e potenza dell'acquifero) superficiali e profondi;
  - caratteristiche generali dell'ambiente recettore delle acque trattate con riferimento alle componenti biologiche, alla sua idroesigenza e tempi e modalità di apporto di acqua da riutilizzo;
  - indicazioni sull'eventualità di modificare alcuni valori limite dei parametri chimico fisici, previsti nell'Allegato 2 alla presente direttiva, in funzione delle caratteristiche specifiche del sito;
  - formulazione e quantificazione degli obiettivi di qualità specifici che si intende perseguire attraverso l'attuazione del riutilizzo ambientale per il corpo idrico interessato, in conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 152 del 2006 e smi e dal Piano di Tutela delle Acque.
- n) nei casi in cui sia previsto il riutilizzo in ambito industriale si dovranno inoltre riportare le seguenti informazioni:
- elencazione delle utenze industriali idroesigenti interessate al riutilizzo dei reflui depurati e relativa attestazione di interesse al riutilizzo;
  - elencazione delle fonti di approvvigionamento convenzionali di risorsa idrica destinata alle utenze industriali e quantificazione delle risorse prelevate;
  - quantificazione dei fabbisogni di risorsa delle utenze industriali provenienti dal riuso di reflui depurati e da fonti convenzionali, specificando l'eventuale esigenza di livelli qualitativi più restrittivi rispetto a quanto previsto dal DM 185 del 2003;
  - descrizione dettagliata delle infrastrutture di distribuzione, indicando l'eventuale presenza di rete duale per la distribuzione di acqua e le relative caratteristiche qualitative.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

### **Capo III**

#### **Recapito delle acque reflue recuperate**

##### **Art. 5 (Destinazioni d'uso ammissibili)**

1. Ai fini della presente direttiva le destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate sono definite come segue:
  - a) Ambientale:  
l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua di alimentazione di aree umide e habitat naturali nonché di corsi d'acqua caratterizzati da uno stato quali-quantitativo non adeguato nell'ottica del perseguimento degli obiettivi di qualità specifici per il corpo idrico interessato, in conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 152 del 2006 e smi e dal Piano di Tutela delle Acque;
  - b) Irriguo:  
l'impiego di acqua reflua recuperata per l'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;
  - c) Civile:  
l'impiego di acqua reflua recuperata 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;
  - d) Industriale:  
l'impiego di acqua reflua recuperata 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.

##### **Art. 6 (Acque reflue recuperate per il riutilizzo ambientale)**

1. La Regione, nell'ottica del perseguimento degli obiettivi di qualità per specifici corpi idrici può richiedere il rispetto di limiti allo scarico più restrittivi, rispetto a quanto previsto dall'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152 del 2006 e smi, intendendo tale misura quale riutilizzo ambientale del refluo. Il riutilizzo ambientale delle acque reflue recuperate può essere finalizzato a:
  - a) regolare il flusso di corsi d'acqua che presentano lunghi periodi di secca nel corso dell'anno;
  - b) alimentare, ripristinare o migliorare i sistemi delle aree umide ed habitat naturali;
  - c) recuperare i corsi d'acqua caratterizzati da uno stato qualitativo non adeguato;
  - d) ricaricare in maniera indiretta i corpi idrici sotterranei;
  - e) ricaricare sistemi di approvvigionamento idrico ad uso non potabile;
  - f) fornire un'ulteriore fase di trattamento alle acque recuperate prima dello scarico nel corpo idrico recettore.
2. Le acque reflue recuperate riutilizzate a fini ambientali devono assicurare il perseguimento degli obiettivi specifici per il corpo idrico interessato di cui alla parte III sezione II, Titolo II del D.Lgs. 152 del 2006 e smi. A tal proposito le acque recuperate finalizzate al riutilizzo ambientale devono rispettare i limiti della Tabella 1 dell'Allegato 2 alla presente direttiva.
3. La Regione può definire, sulla base delle indicazioni contenute nel PTA, in relazione a particolari condizioni locali o alle migliori tecnologie disponibili, valori limite diversi da quelli stabiliti al comma 2 del presente articolo, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 101 comma 2 Parte III del D.Lgs. 152 del 2006 e smi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4. L'effettuazione del riutilizzo ambientale in laghi naturali e artificiali, acque di transizione e nei due chilometri terminali dei corsi d'acqua prima dell'immissione nelle acque di mare prospicienti le zone dedite alla balneazione è ammesso previo provvedimento della Direzione generale di cui all'art. 3 comma 5 della presente direttiva.

#### **Art. 7**

##### **(Acque reflue recuperate per usi irrigui e civili)**

1. Per il riutilizzo a fini irrigui e civili dovranno essere utilizzate esclusivamente acque reflue trattate ed affinate nel rispetto dei limiti qualitativi di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 2 della presente direttiva.
2. Fermo restando i valori limite previsti per i parametri elencati alla Tabella 2 dell'Allegato 2, per questi ultimi potranno essere autorizzati, da parte della Regione, limiti diversi da quelli riportati nella Tabella 1 del medesimo Allegato, previa presentazione di istanza motivata corredata da una dettagliata relazione tecnica giustificativa, secondo le modalità previste dall'Allegato 2.
3. È vietato il riutilizzo delle acque reflue recuperate sulle seguenti categorie di terreni:
  - a) terreni situati all'interno delle aree di salvaguardia delle captazioni o derivazioni di acque destinate al consumo umano ai sensi dell'art. 94 parte III del D.Lgs. 152 del 2006 e smi. In assenza della specifica individuazione delle aree di salvaguardia queste ultime avranno un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o derivazione;
  - b) terreni gelati, innevati, saturi d'acqua e inondati.

##### **Comma abrogato come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018:**

4. *Il riutilizzo delle acque reflue recuperate su colture che devono essere consumate crude è ammesso solo in presenza di sistemi irrigui atti ad evitare il contatto diretto delle acque recuperate con i frutti e con le parti edule delle colture.*
5. L'impiego di acqua reflua recuperata per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento è consentito nel rispetto di quanto previsto nel relativo Piano di Gestione.
6. L'impiego di acqua reflua recuperata negli edifici a uso civile è consentito esclusivamente per l'alimentazione degli impianti di scarico nei servizi igienici e comunque nel rispetto di quanto previsto nel relativo Piano di Gestione.
7. È vietato il riutilizzo irriguo e civile dei reflui recuperati nei casi in cui il refluo grezzo derivi da cicli produttivi contenenti sostanze pericolose di cui all'art. 2 comma 1 lettera s) della Direttiva Regionale recante disciplina degli scarichi approvata con DGR n. 69/25 del 10/12/2008.

#### **Art. 8**

##### **(Acque reflue recuperate per usi industriali)**

1. Per il riutilizzo delle acque reflue recuperate ad uso industriale i requisiti di qualità sono concordati tra le parti interessate, 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 alla parte III del D.Lgs. 152 del 2006 e smi.

#### **Art. 9**

##### **(Requisiti delle reti di distribuzione delle acque reflue recuperate)**

1. Le reti di distribuzione di acque reflue recuperate devono essere realizzate in modo tale da escludere qualsiasi interconnessione, contatto o mescolamento anche accidentale (es. derivante da perdite, infiltrazioni o fessurazioni nei sistemi di condutture) sia con i sistemi di convogliamento e distribuzione di acque destinate all'uso potabile e sia con i sistemi di raccolta e convogliamento delle acque reflue.
2. Ai fini dell'applicazione della presente direttiva è consentito il mescolamento, esclusivamente a valle del trattamento per il riutilizzo, delle acque reflue recuperate con la risorsa idrica grezza. La miscelazione



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

potrà avvenire mediante l'immissione diretta delle acque reflue recuperate nelle condotte di distribuzione o nei canali adduttori oppure nei sistemi di accumulo e compenso.

*Eliminazione del seguente primo capoverso dell'art. 3 come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018:*

- La miscelazione di cui al comma 2, fino al rapporto di 1 : 1 (acqua recuperata : acqua grezza), comporta l'equiparazione della miscela, comunque destinata agli usi ammissibili di cui all'art. 5, all'acqua grezza. È comunque vietata la miscelazione con acqua destinata, direttamente o previo specifico trattamento, al consumo umano e ad uso potabile. In ogni caso sia gli usi della risorsa che i sistemi di distribuzione a valle del punto di immissione sono inclusi nel Piano di Gestione di cui all'art. 3 e per essi si applica quanto previsto dall'art. 15 comma 5 e 6 della presente direttiva.*
- Il sistema di distribuzione dovrà essere dotato di idonei strumenti di rilevamento della pressione e della portata, nonché di punti di prelievo per il monitoraggio della qualità dell'acqua recuperata.
- È vietato qualsiasi prelievo, allacciamento o derivazione al sistema di distribuzione se non preventivamente autorizzato dal gestore della rete di distribuzione.

#### **Art. 10 (Requisiti dei sistemi irrigui)**

*Comma abrogato come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018:*

- È vietato l'uso di sistemi di irrigazione a pioggia quando le acque reflue recuperate vengono a contatto con parti edule delle colture. Tale sistema può essere utilizzato nelle colture frutticole con sistemi sottochioma purché non avvenga il contatto con le foglie e con i frutti.*

*Comma modificato come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018, con l'eliminazione delle seguenti parole "e fino a 300 metri di distanza dagli stessi":*

- Nei centri abitati *e fino a 300 metri di distanza dagli stessi*, in caso di irrigazione con acque reflue recuperate, devono essere utilizzati sistemi a bassa pressione che riducano il rischio di formazione di aerosol.

#### **Art. 11 (Requisiti dei sistemi di riutilizzo dell'acqua reflua recuperata)**

- Il sistema di riutilizzo delle acque reflue deve garantire la gestione delle fluttuazioni della domanda e della produzione di acqua reflua recuperata al fine di ottimizzarne lo sfruttamento.
- In attuazione di quanto previsto al comma precedente, per il dimensionamento del sistema si dovrà tener conto della produzione media di reflui recuperati e delle oscillazioni temporali di breve o di lungo periodo eventualmente caratterizzanti sia il consumo che la produzione del refluo affinato.
- Nel caso di adozione di sistemi di accumulo per la gestione delle fluttuazioni tra domanda e produzione, l'area in cui sono presenti i sistemi di stoccaggio deve essere dotata di specifica segnaletica secondo quanto previsto nell'Allegato 3.

#### **Art. 12 (Recapito alternativo al riutilizzo)**

- Per ogni sistema di riutilizzo delle acque reflue deve essere previsto uno scarico alternativo, soggetto ad autorizzazione ai sensi della normativa vigente, o un differente sistema di smaltimento delle acque recuperate sia per l'allontanamento dei reflui non affinati, nei casi di riutilizzo parziale, sia per la gestione delle situazioni di emergenza in caso di malfunzionamenti dell'impianto di recupero o di scarsa richiesta di risorsa.



## **Capo IV**

### **Concessioni, autorizzazioni e controlli**

#### **Art. 13**

##### **(Concessioni di derivazione di acque pubbliche e riutilizzo)**

1. Nell'ambito dei procedimenti per il rilascio delle concessioni di derivazione di acque pubbliche, in conformità con quanto previsto dal comma 3 dell'art. 96 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi, e nell'ambito della procedura per la valutazione di impatto ambientale di competenza regionale di progetti di opere che comportano un utilizzo di risorse idriche per finalità diverse da quelle potabili, è fatto l'obbligo di valutare e verificare prioritariamente se sussistono le possibilità di reperimento delle risorse idriche richieste attraverso il riutilizzo di acque reflue recuperate.
2. La valutazione delle effettive possibilità di riutilizzo delle acque reflue recuperate è legata all'accertamento, nell'ambito dei procedimenti di cui al comma precedente, dell'operatività di infrastrutture depurative per l'approvvigionamento idrico da parte dei richiedenti la concessione. Nel caso in cui l'impianto di trattamento non sia dotato di un idoneo sistema di affinamento per il recupero delle acque reflue, tale da garantire il rispetto dei limiti stabiliti dalla presente direttiva per la specifica finalità, o non sia presente la relativa rete di distribuzione delle acque recuperate, si deve valutare la fattibilità tecnica, la sostenibilità economica ed i benefici ambientali conseguibili nel realizzare le opere per il trattamento e il convogliamento delle acque recuperate all'utenza finale. Gli oneri per la realizzazione di tali opere sono posti a carico del richiedente la concessione.
3. Tra più domande concorrenti, completata l'istruttoria, è preferita quella che da sola, o in connessione con altre utenze concesse o richieste, presenta la più razionale utilizzazione delle risorse idriche in relazione ai seguenti criteri:
  - a) l'attuale livello di soddisfacimento delle esigenze essenziali dei concorrenti anche da parte dei servizi pubblici di acquedotto o di irrigazione e la prioritaria destinazione delle risorse qualificate all'uso potabile;
  - b) le effettive possibilità di migliore utilizzo delle fonti in relazione all'uso;
  - c) le caratteristiche quantitative e qualitative del corpo idrico oggetto di prelievo;
  - d) la quantità e la qualità dell'acqua restituita rispetto a quella prelevata.
4. In caso sussista la possibilità di riutilizzare le acque reflue recuperate, valutata con le modalità di cui al comma 2 del presente articolo, non è consentito l'utilizzo di risorse prelevate da sorgenti o falde, o comunque riservate al consumo umano, per usi diversi da quello potabile.

#### **Art. 14**

##### **(Autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo)**

1. Il riutilizzo delle acque reflue recuperate è subordinato al rilascio dell'autorizzazione con specifica finalità da parte della Provincia territorialmente competente. Nel caso in cui il sistema del riutilizzo si estenda su due o più province, l'autorizzazione per il riutilizzo è rilasciata dalla Provincia competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico per l'impianto di depurazione, sentite le altre Province interessate.
2. L'istanza di autorizzazione dovrà essere presentata alla Provincia territorialmente competente dal titolare dell'impianto di trattamento, e dovrà contenere le indicazioni riportate nell'Allegato 4.
3. L'autorizzazione dovrà contenere le prescrizioni cui dovranno conformarsi sia i gestori della rete di distribuzione sia gli utilizzatori finali, all'atto della richiesta di allaccio alla rete di distribuzione, al fine del rispetto di quanto previsto dalla presente direttiva e dal DM n. 185 del 2003.
4. L'autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo delle acque reflue recuperate è valida per 4 anni dal momento del rilascio. Entro e non oltre un anno dalla scadenza deve esserne chiesto il rinnovo. In tal caso, fino all'adozione di un nuovo provvedimento e salvo diversa indicazione della Provincia territorialmente competente, il riutilizzo delle acque reflue può essere provvisoriamente mantenuto in funzione nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione.



## Art. 15 (Controlli e verifiche)

1. L'impianto di recupero dei reflui dovrà essere sottoposto da parte della Provincia competente o, su disposizione di quest'ultima, dal titolare dell'impianto di recupero, al programma di controlli previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo, allegato al Piano di Gestione di cui agli artt. 3 e 4, con le modalità previste dall'Allegato 5 alla presente direttiva.
2. Il titolare della rete di distribuzione dovrà garantire un programma di controllo quali-quantitativo delle acque recuperate distribuite, sulla base di quanto previsto nel Piano di Gestione di cui agli artt. 3 e 4 della presente direttiva. I controlli sulla rete di distribuzione andranno effettuati a monte degli eventuali mescolamenti delle acque reflue affinate con la risorsa idrica grezza.  
**Sostituzione del seguente comma 3 come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018:**
3. *Nelle fasi di primo avvio o riavvio a seguito di fermi impianto, il refluo affinato può essere destinato al riutilizzo a condizione che sia accertata l'idoneità dell'acqua attraverso almeno tre controlli successivi come previsto dai precedenti articoli.*  
**Così come di seguito riportato:**
3. *In caso di primo avvio dell'impianto di recupero, il refluo affinato può essere destinato al riutilizzo a condizione che sia accertata l'idoneità dell'acqua attraverso almeno un controllo eseguito dall'ARPAS, o su disposizione della Provincia, dal titolare dell'impianto di recupero. La Provincia, sentita l'ARPAS, indicherà i parametri, tra quelli della Tabella 1 dell'Allegato 2 alla presente direttiva, da sottoporre al suddetto controllo di idoneità. Nel caso in cui i risultati del controllo diano esito conforme, il gestore dell'impianto di recupero potrà dare avvio al riutilizzo previa comunicazione, con preavviso di almeno un giorno, alla Provincia e all'ARPAS. In caso di non conformità di uno o più parametri si applica quanto previsto al successivo comma 3bis.*  
*Il riavvio del riutilizzo dovuto a fermi impianto o alla stagionalità dell'utilizzo della risorsa rigenerata potrà avvenire previa comunicazione, con preavviso di almeno un giorno, alla Provincia e ARPAS da parte del gestore dell'impianto di recupero, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3bis.*  
**Inserimento dopo il comma 3 del seguente comma 3.bis come da proposta di Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale del 27/02/2018:**
- 3.bis *In caso di interruzione del riutilizzo per i motivi indicati nell'Allegato 2 alla presente direttiva, 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.*
4. In ogni caso, la Provincia competente al rilascio dell'autorizzazione può, anche per soli scopi precauzionali, disporre, con propria ordinanza, la sospensione della distribuzione dei reflui affinati.
5. La Provincia competente può, con specifica motivazione, richiedere al gestore dell'impianto di affinamento ulteriori accertamenti e controlli. Può, inoltre, richiedere all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS) controlli volti a verificare gli effetti del riutilizzo sul suolo, sulle falde sotterranee, sulla vegetazione e sulle colture.
6. L'Autorità sanitaria, nell'esercizio delle attività di propria competenza, può effettuare ulteriori controlli, anche su parametri diversi da quelli previsti nella Tabella 1 dell'Allegato 2, al fine di valutare gli effetti igienico-sanitari connessi all'impiego delle acque reflue recuperate.

## Art. 16 (Obblighi dei titolari degli impianti di recupero e delle reti di distribuzione)

1. 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.
2. Sono a carico del titolare della rete di distribuzione i costi per il trasferimento delle acque reflue recuperate dall'impianto di depurazione alla rete di distribuzione o agli eventuali serbatoi di accumulo.
3. L'impianto di recupero è da intendersi quale fonte di approvvigionamento non convenzionale per usi diversi da quello potabile; pertanto per gli impianti prioritari di cui all'Allegato 1, il sollevamento e il



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

trasferimento della risorsa a partire dall'impianto di recupero sarà a carico del gestore del servizio idrico settoriale destinatario.

4. Nel caso di acque reflue urbane recuperate per destinazione d'uso industriale, sono a carico del titolare della rete di distribuzione e ricompresi nella tariffa all'utenza finale del refluo trattato gli oneri aggiuntivi di trattamento, sostenuti per conseguire valori limite più restrittivi di quelli previsti dalla tabella dell'Allegato al DM n. 185 del 2003, al fine di rendere le acque idonee alla predetta destinazione d'uso.
5. Nel caso di acque reflue industriali recuperate per destinazione d'uso esclusivamente industriale, sono a carico del titolare della rete di distribuzione e ricompresi nella tariffa all'utenza finale gli oneri aggiuntivi di trattamento, sostenuti per conseguire valori limite più restrittivi di quelli previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 parte III del D.Lgs. 152 del 2006 ovvero stabiliti dalla Regione nell'esercizio della propria competenza.
6. Il soggetto titolare della rete di distribuzione fissa la tariffa relativa alla distribuzione delle acque reflue recuperate dopo il trattamento di affinamento.
7. Il titolare della rete di distribuzione deve fornire la corretta ed esaustiva informazione a tutti i propri utenti in merito alle modalità di impiego delle acque reflue recuperate sui vincoli da rispettare e sui rischi connessi ad usi impropri. Per tali finalità potrà avvalersi delle azioni e dei contributi previsti dalla Regione Autonoma della Sardegna per le politiche di sostegno al riutilizzo, di cui all'art. 17 comma 2 della presente direttiva.

## **Capo V**

### **Attuazione dei piani di gestione**

#### **Art. 17 (Politiche e strumenti di incentivazione)**

1. Il riutilizzo dei reflui deve essere attuato attraverso la predisposizione del Piano di Gestione e sulla base di un protocollo d'intesa da stipulare tra i vari soggetti interessati di cui all'art. 3 comma 3 della presente direttiva, compresa la Regione Autonoma della Sardegna nel caso degli impianti prioritari di cui all'allegato 1 alla presente direttiva, per ratificare i rispettivi impegni volti all'attuazione dello stesso Piano di Gestione<sup>4</sup>.
2. La Regione Autonoma della Sardegna attua politiche di sostegno al riutilizzo dei reflui depurati, anche mediante la stipula di un apposito Accordo di Programma sul riutilizzo, attraverso le seguenti misure:
  - a) Contributi finanziari per l'elaborazione dei Piani di Gestione;
  - b) Contributi finanziari per la realizzazione delle opere necessarie al riutilizzo, in coerenza con i relativi piani di gestione;
  - c) Azioni e contributi per la formazione sul corretto uso della risorsa idrica depurata rivolta a tutti gli operatori del settore, nonché per la promozione del concetto del riuso e per l'informazione, rivolta a tutte le parti sociali in qualche modo interessate, sulle ricadute derivanti da tali pratiche;
  - d) Incentivi e agevolazioni tariffarie a sostegno dell'utilizzo del refluo depurato nei casi in cui è prioritario l'obiettivo del risparmio idrico;
  - e) Contributi all'ente gestore della rete di distribuzione, al gestore dell'impianto e al soggetto responsabile della redazione del Piano di Gestione e del coordinamento di cui all'art. 3 comma 4 se diverso.

#### **Art. 18 (Sanzioni)**

1. Per gli aspetti sanzionatori connessi alla presente direttiva si applicano le disposizioni previste dal D.Lgs. 152 del 2006 e s.m.i, in particolare:

---

<sup>4</sup> Comma così modificato dalla D.G.R. 52/26 del 23.12.2011



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

- a) Nei casi di effettuazione dello scarico con finalità di riutilizzo in difformità dai valori limite stabiliti dalla presente direttiva si prescrive l'immediata interruzione del riutilizzo. In caso di inadempienza si applica quanto previsto dall'art. 133 comma 1 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi;
  - b) gli aspetti sanzionatori amministrativi per l'effettuazione dello scarico con finalità di riutilizzo senza l'autorizzazione sono disciplinati dall'art. 133 comma 2 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi;
  - c) gli aspetti sanzionatori amministrativi per l'effettuazione dello scarico con finalità di riutilizzo in difformità dalle prescrizioni dell'autorizzazione sono disciplinati dall'art. 133 comma 3 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi;
  - d) gli aspetti sanzionatori per l'inosservanza delle disposizioni relative alle attività e destinazioni vietate nelle aree di salvaguardia di cui all'art. 94 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi, richiamate nell'art. 7 comma 3 lettera a) della presente direttiva, sono disciplinati dall'art. 134 comma 1 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi.
2. Al controllo della conformità degli scarichi e all'irrogazione delle relative sanzioni amministrative previste dall'art. 133 del D.Lgs. 152 del 2006 e smi, provvedono le autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo. Le somme derivanti dai proventi delle sanzioni amministrative sono versate all'entrata dei bilanci dell'autorità che irroga la sanzione e destinate alle finalità di cui all'art. 51 della LR n. 9 del 2006 come modificato dalla LR n. 2 del 2007.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATI

### ALLEGATO 1

Impianti prioritari da destinare al riutilizzo

### ALLEGATO 2

Limiti per il riutilizzo

### ALLEGATO 3

Caratteristiche del sistema di distribuzione

### ALLEGATO 4

Contenuti minimi della domanda di autorizzazione al riutilizzo

### ALLEGATO 5

Programma dei controlli



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATO 1

### Elenco impianti prioritari da destinare al riutilizzo aggiornato<sup>5</sup>

Prog.	Codice Schema	Nome Schema	Tipo impianto	Prov	Carico Totale [A.E.]	Volumi recuperabili [m <sup>3</sup> /anno]	Atto che dispone l'inserimento
1	1	Stintino	Consortile	SS	30.000	850.000	PTA
2	5	Sassari - Caniga	Consortile	SS	180.000	18.300.000	PTA
3	10	Sorso	Consortile	SS	34.000	2.500.000	PTA
4	33	Alghero	Singolo	SS	77.500	6.500.000	PTA
5	47	Santa Teresa Gallura	Consortile	OT	53.000	2.000.000	PTA
6	49	Palau	Singolo	OT	18.000	1.500.000	PTA
7	50	Arzachena	Consortile	OT	72.100	2.350.000	PTA
8	57	Golfo Aranci	Singolo	OT	25.000	670.000	PTA
9	62	Olbia	Singolo	OT	60.000	5.475.000	PTA
10	77	ZIR Tempio	Consortile	OT	30.000	3.500.000	PTA
11	99	San Teodoro	Consortile	OT	36.000	1.450.000	PTA
12	100	Budoni	Consortile	OT	44.000	1.500.000	PTA
13	108	Posada	Consortile	NU	25.000	1.500.000	PTA
14	170	Nucleo Ind. Oristano	Consortile	OR	140.553	5.000.000	PTA
15	197	Terralba	Consortile	OR	40.000	2.700.000	PTA
16	199	Arborea	Singolo	OR	154.000	1.200.000	PTA
17	203	Curcuris	Consortile	OR	12.360	760.000	PTA
18	205	Masullas	Consortile	OR	32.114	1.000.000	PTA
19	206	Pabillonis	Consortile	VS	35.500	2.000.000	PTA
20	213	Nuoro	Singolo	NU	62.634	9.300.000	PTA
21	216	Dorgali	Singolo	NU	36.000	1.215.980	PTA
22	217	Cala Gonone	Singolo	NU	25.000	700.000	PTA
23	223	Nucleo Ind. Tortoli	Consortile	OG	41.500	2.500.000	PTA
24	237	Barisardo	Consortile	OG	21.451	700.000	PTA
25	255	Muravera	Consortile	CA	33.630	2.900.000	PTA
26	258	Villamar	Consortile	VS	22.970	2.374.920	PTA
27	263	Serramanna	Consortile	VS	200.000	6.000.000	PTA
28	268	Costa Rey	Consortile	CA	83.650	1.800.000	PTA
29	270	Villasimius	Singolo	CA	56.000	1.075.000	PTA
30	275	Cagliari - Is Arenas	Consortile	CA	557.000	42.000.000	PTA
31	276	ASI Cagliari Machiareddu	Consortile	CA	297.000	9.300.000	PTA
32	294	ZIR Iglesias	Consortile	CI	57.600	4.500.000	PTA
33	310	San Giovanni Suergiu	Consortile	CI	47.072	5.400.000	PTA
34	134	ZIR Macomer	Consortile	NU	132.700	750.000	Determina prot. n. 5923/rep. n. 290 del 5.07.2011
<b>TOTALE VOLUMI RECUPERABILI</b>						<b>151.270.900</b>	

<sup>5</sup> Allegato così modificato dalla Determinazione prot. n. 5923/rep. N. 290 del 5.07.2011 e pubblicata sul BURAS n. 22 del 25/07/2011.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATO 2

### Limiti per il riutilizzo

Tabella 1

Parametri	Unità di misura	Valori limite
<b>SEZIONE 1</b>		
Solidi sospesi totali	mg/l	10
BOD <sub>5</sub>	mg/l	20
COD	mg/l	100
<i>Escherichia coli</i> <b>Nota 1</b>	UFC/100ml	10 su 100 ml (80% dei campioni) 100 (valore puntuale massimo)
Salmonella		assente
<b>SEZIONE 2</b>		
pH		6-9,5
SAR		10
materiali grossolani		assenti
Conducibilità elettrica	μS/cm	3000
Alluminio	mg/l	1
Arsenico	mg/l	0,02
Bario	mg/l	10
Berillio	mg/l	0,1
Boro	mg/l	1
Cadmio	mg/l	0,005
Cobalto	mg/l	0,05
Cromo totale	mg/l	0,1
Cromo VI	mg/l	0,005
Ferro	mg/l	2
Manganese	mg/l	0,2
Mercurio	mg/l	0,001
Nichel	mg/l	0,2
Piombo	mg/l	0,1
Rame	mg/l	1
Selenio	mg/l	0,01
Stagno	mg/l	3
Tallio	mg/l	0,001
Vanadio	mg/l	0,1
Zinco	mg/l	0,5
Cianuri totali (CN)	mg/l	0,05
Cloro attivo libero	mg/l	0,2
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,5
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/l	0,5
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/l	500
Cloruri	mg/l	250
Fluoruri	mg/l	1,5



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Parametri	Unità di misura	Valori limite
Fosforo totale (P) <b>Nota 2</b>	mg/l	2 (10)
Azoto totale <b>Nota 2</b>	mg/l	15 (35)
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	mg/l	2
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	10
Olii minerali <b>Nota 3</b>	mg/l	0,05
Fenoli totali	mg/l	0,1
Pentacloro fenolo	mg/l	0,003
Aldeidi totali	mg/l	0,5
Tetracloroetilene, tricloro etilene (somma delle concentrazioni dei parametri specifici)	mg/l	0,01
Benzene	mg/l	0,001
Benzo(a)pirene	mg/l	0,00001
Solventi organici aromatici totali	mg/l	0,01
Solventi organici azotati totali	mg/l	0,01
Tensioattivi totali	mg/l	0,5
Pesticidi clorurati (ciascuno) <b>Nota 4</b>	mg/l	0,0001
Pesticidi fosforati (ciascuno)	mg/l	0,0001
Altri pesticidi totali	mg/l	0,05
Triometani (somma delle concentrazioni)	mg/l	0,03
Solventi clorurati totali	mg/l	0,04
Litio	mg/l	2,5
Molibdeno	mg/l	0,01

**Nota 1.** Per le acque reflue recuperate provenienti da lagunaggio o fitodepurazione valgono i limiti di 50 (80% dei campioni) e 200 UFC/100 ml (valore puntuale massimo).

**Nota 2.** 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 dal D.Lgs. 152 del 2006 relativamente alle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

**Nota 3.** Tale sostanza deve essere assente dalle acque reflue recuperate destinate al riutilizzo, secondo quanto previsto al paragrafo 2.1 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152 del 2006 Parte III per gli scarichi sul suolo. Tale prescrizione si intende rispettata quando la sostanza è presente in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche di riferimento, definite e aggiornate con apposito decreto ministeriale, ai sensi del paragrafo 4 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152 del 2006 Parte III. Nelle more di tale definizione, si applicano i limiti di rilevabilità riportati in tabella.

**Nota 4.** Il valore di parametro si riferisce ad ogni singolo pesticida. Nel caso di Aldrina, Dieldrina, Eptacloro ed Eptacloro epossido, il valore parametrico è pari a 0,030 µg/l.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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.

Per i parametri elencati nella Tabella 2 i valori limite di cui alla Tabella 1 rappresentano valori guida. Per tali parametri la Regione Sardegna può autorizzare limiti diversi da quelli di cui alla Tabella 1, previo parere conforme del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per le specifiche destinazioni d'uso, comunque, non superiori ai limiti imperativi riportati nella Tabella 2. La richiesta di autorizzazione alla deroga dei valori limite previsti dalla Tabella 1, per i parametri di Tabella 2, dovrà essere inoltrata alla Regione Sardegna, corredata da una dettagliata relazione tecnica giustificativa che costituirà un allegato del relativo Piano di Gestione.

**Tabella 2**

<b>PARAMETRI</b>	<b>unità di misura</b>	<b>Valori limite imperativi</b>
pH		5,5-9,5
Conducibilità elettrica	µS/cm	4000
Manganese	mg/l	2
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/l	1000
Cloruri	mg/l	1200
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	mg/l	15



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATO 3

### Caratteristiche del sistema di distribuzione

Devono essere evitate le interconnessioni tra la rete delle acque recuperate e il sistema di distribuzione delle acque potabili o destinate alla potabilizzazione e le condotte di raccolta dei reflui. A tal fine, nella fase di progettazione, costruzione e gestione di un sistema di distribuzione di acqua recuperata è necessario seguire le seguenti prescrizioni:

#### **1. Identificazione di tutte le componenti del sistema di distribuzione**

Tutti i componenti di un sistema di distribuzione delle acque recuperate, inclusi pompe, tubazioni, valvole, bacini e meccanismi di uscita, devono essere identificati in modo chiaro e coerente. Le condotte di nuova realizzazione destinate al convogliamento di acque recuperate devono essere identificate con il colore viola. Devono essere dotate di etichette che riportano la dicitura "ATTENZIONE ACQUA NON POTABILE - NON BERE" o "ATTENZIONE: ACQUA RECUPERATA DESTINATA AL RIUTILIZZO - NON BERE", e dotate di apposita indicazione, conforme alla normativa nazionale, indicante "acqua non potabile".

Nei pressi dei bacini di stoccaggio, nei punti accessibili del sistema, nel caso di condotte a pelo libero, anche se miscelate con acque di diversa provenienza, deve essere posta una segnaletica verticale che riporti la dicitura sopra indicata. Il numero dei cartelli e la distanza tra gli stessi deve essere tale da assicurare la trasmissione dell'informazione al pubblico.

Tutti i punti di consegna delle acque recuperate devono essere identificati con il colore viola. Il punto di consegna all'utenza finale deve essere identificato con la scritta "ATTENZIONE ACQUA NON POTABILE - NON BERE" e dal simbolo previsto dalla normativa nazionale per l'acqua non potabile.

Gli attacchi delle valvole devono essere progettati in modo da non consentire scambi tra acque potabili e non potabili. I rubinetti di uscita devono essere contrassegnati e richiedere un'apposita chiave per il funzionamento. Gli attacchi per tubi flessibili esterni (ad es. per irrigazione o lavaggi) devono essere ad innesto rapido del tipo a pressione.

#### **2. Separazione orizzontale e verticale tra le condotte di acque potabili e acque recuperate**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Le tubazioni del sistema di distribuzione delle acque recuperate devono trovarsi ad almeno 0,9 m sotto il piano di campagna. La distanza tra le condotte delle acque recuperate e delle acque potabili, o delle acque reflue nere o miste, deve essere in direzione orizzontale di 3 metri e in direzione verticale di 0,3 metri.

Le reti convoglianti acque di qualità inferiore, devono essere posate in modo che risultino sempre ad una profondità superiore rispetto a quelle convoglianti acque di qualità superiore. Tenendo conto della seguente gerarchia in ordine decrescente di qualità: acque ad uso potabile o destinate ad essere potabilizzate, acque grezze destinate ad altri usi e acque recuperate, acque reflue.

### **3. Sistemi di prevenzione di flussi di ritorno**

Tali sistemi di prevenzione devono essere di norma installati sulla linea di distribuzione dell'acqua potabile o destinata alla potabilizzazione, quando esista una qualsiasi possibilità di interconnessione, anche accidentale o illegale, tra i sistemi di distribuzione di acqua potabile e reflua di riutilizzo;

### **4. Differenza di pressione**

Per ridurre al minimo il pericolo di contaminazioni accidentali, è opportuno che il sistema di distribuzione delle acque reflue di riutilizzo operi ad una pressione inferiore (nell'ordine di 50-70 Kpa) rispetto a quello delle acque potabili.

### **5. Gestione e manutenzione**

Le esigenze gestionali, di manutenzione e di monitoraggio di un sistema di distribuzione di acque reflue recuperate sono di solito le stesse di un sistema di distribuzione idrica.

Poiché l'interruzione per qualsiasi motivo del servizio di distribuzione potrà causare notevoli inconvenienti, è opportuno che la rete sia dotata di valvole di isolamento tali da procedere alla riparazione o manutenzione di parti localizzate del sistema senza che ne sia coinvolta una parte molto più rilevante del sistema. È opportuno procedere ad un lavaggio del sistema una o due volte l'anno per ridurre la presenza di biofilm.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATO 4

### **Contenuti minimi della domanda di autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo**

Alla domanda di autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo, deve essere allegato, nei casi in cui ne è prevista la predisposizione, il Piano di Gestione approvato e le seguenti indicazioni se non già contenute nello stesso:

1. progetto dell'impianto di trattamento, con specificazione del processo depurativo e di affinamento adottato, delle installazioni da realizzare e delle modalità di gestione tecnica;
2. progetto della rete di distribuzione e dell'eventuale sistema di accumulo e delle relative modalità di gestione;
3. descrizione delle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque reflue convogliate all'impianto di depurazione e di recupero;
4. descrizione delle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque trattate destinate al recupero;
5. indicazione della destinazione d'uso delle acque trattate destinate al riutilizzo;
6. specificazione delle quantità destinate al recupero rispetto alle quantità totali effluenti dall'impianto;
7. indicazione del periodo di riutilizzo, con specificazione dell'eventuale residuo trattato ma non riutilizzato;
8. descrizione dei sistemi di stoccaggio atti a contenere le fluttuazioni della domanda e dell'offerta di acqua reflua recuperata e del recapito alternativo o un differente sistema di smaltimento delle acque recuperate nei casi in cui il riutilizzo non possa avvenire per il volume totale recuperato;
9. indicazione della rete di distribuzione a cui si prevede l'allaccio ed eventuali strutture di interconnessione e indicazione del titolare della rete;
10. Descrizione dei monitoraggi previsti al fine di garantire i requisiti di qualità per specifica destinazione d'uso.

Gli elaborati (es. relazioni, analisi, grafici) allegati alla richiesta di autorizzazione dovranno essere redatti da tecnici abilitati, iscritti nei relativi albi professionali e debitamente sottoscritti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## ALLEGATO 5

### Programma di controllo

Il Programma di controllo stabilisce il numero minimo annuo di campioni da prelevare per effettuare la verifica di conformità delle acque reflue in uscita dall'impianto di recupero ai limiti di cui all'Allegato 2 della presente direttiva.

L'ambito di applicazione del programma è riferito ai reflui affinati destinati al riutilizzo degli impianti di trattamento delle acque reflue dotati di sezione di affinamento.

#### 1. PROGRAMMA DI CONTROLLO

Il programma prevede un numero minimo annuo di controlli di conformità e autocontrolli. A tal fine sono definiti:

- **Controlli di conformità** – Prelievo di campioni e relativi accertamenti analitici come effettuati dall'ARPAS e dallo stesso gestore dell'impianto di affinamento qualora garantisca un sistema di rilevamento e di trasmissione dati all'ARPAS, ritenuto idoneo da quest'ultimo, sentita la Provincia, per effettuare la verifica di conformità.
- **Autocontrolli** - I campionamenti ed analisi effettuati direttamente dal gestore dell'impianto di affinamento e dal titolare della rete di distribuzione.

#### **Controlli di conformità**

La frequenza minima di campionamento dei parametri, contenuti nella Sezione 1 della Tabella 1 dell'Allegato 2, è fissata in base alla dimensione dell'impianto di trattamento e i campionamenti andranno effettuati dall'ARPAS e dal gestore dell'impianto nel rispetto delle condizioni di cui sopra.

Nella fase di primo avvio del sistema di riutilizzo il ruolo del gestore dell'impianto è limitato al prelievo dei campioni; ARPAS dovrà quindi effettuare le analisi di tutti i campioni previsti nel programma di controllo. L'ARPAS individua la data di entrata a regime del programma



estendendo il concorso del gestore dell'impianto di depurazione anche alla fase di analisi dei campioni prelevati.

L'ARPAS dovrà stabilire l'idoneità del sistema e delle modalità di rilevamento e di trasmissione dei dati da parte del gestore. Uno specifico accordo tra i soggetti interessati stabilirà la ripartizione percentuale dei campioni. In ogni caso la quota dei campioni annui a carico del gestore dell'impianto non potrà essere superiore al 50% del totale.

È di totale competenza dell'ARPAS la verifica del rispetto dei limiti per i parametri indicati nella Sezione 2 della Tabella 1 dell'allegato 2, che sarà effettuata, tra il numero di prelievi di propria pertinenza, secondo le frequenze minime riportate nella Tabella 3 seguente.

La potenzialità dell'impianto è riferita al carico destinato al trattamento secondario.

La frequenza minima di campionamento per i parametri di cui alla Tabella 1 dell'allegato 2 è riportata nella seguente tabella:

**Tabella 3**

Potenzialità impianto	LIMITI Sezione 1 Tabella 1 dell'Allegato 2			LIMITI Sezione 2 Tabella 1 dell'Allegato 2
	A	B	C	Competenza ARPAS
	Competenza ARPAS	Competenza Gestore Impianto	Numero totale campioni	
	(N° Campioni / anno)	(N° Campioni / anno)	(N° Campioni / anno)	(N° Controlli / anno)
Sino a 49.999 A.E.	da 6 a 12	da 0 a 6	12	3
oltre 50.000 A.E.	da 12 a 24	da 0 a 12	24	6

Per il controllo della conformità dei limiti indicati nella Tabella 1 vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco delle 24 ore. La scelta della durata del campionamento, del numero dei prelievi e della loro frequenza, in funzione della variabilità delle caratteristiche quali-quantitative dell'effluente, sarà stabilita da ARPAS, sentito il Gestore dell'impianto di recupero, e dovranno essere valutate sulla base delle specificità del singolo impianto, della portata media nelle diverse condizioni di esercizio (regimi di funzionamento legati alla stagionalità), sui volumi in gioco e sui tempi di ritenzione. Tali aspetti dovranno essere desunti sulla base di una ricognizione accurata da parte dell'ARPAS della situazione impiantistica presente. Tutti gli impianti dovranno essere dotati di autocampionatore automatico fisso o portatile.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Le modalità ed i tempi di campionamento sopra stabiliti per ogni impianto dovranno essere riportati nel relativo Piano di Gestione.

### **Giudizio di conformità**

Il giudizio di conformità delle acque reflue urbane affinate destinate al riutilizzo è rilasciato dalla Provincia sentita l'ARPAS sulla base dei risultati del programma annuale di controllo.

### **Autocontrolli**

Il gestore dell'impianto di depurazione deve, inoltre, assicurare un sufficiente numero di autocontrolli sui parametri della Tabella 1 sulle acque reflue affinate destinate al riutilizzo civile, ambientale e irriguo con la frequenza minima riportata nella seguente Tabella 4. Il piano definitivo degli autocontrolli dovrà essere approvato dalla Provincia territorialmente competente che definirà la frequenza definitiva di campionamento nel rispetto delle frequenze minime prescritte dalla Tabella 4, e quindi riportato nel Piano di Gestione. In caso di riutilizzo per destinazione d'uso industriale, il gestore dell'impianto concorda con l'utilizzatore le frequenze minime di autocontrollo dei parametri nel rispetto comunque degli autocontrolli previsti per lo scarico in acque superficiali ai sensi dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs 152 del 2006.

**Tabella 4**

<b>PARAMETRI</b>	<b>Frequenza di campionamento minima</b>
<b>SEZIONE 1</b>	
Solidi sospesi totali	Settimanale
BOD <sub>5</sub>	Settimanale
COD	Settimanale
<i>Escherichia coli</i>	Settimanale
Salmonella	Settimanale
<b>SEZIONE 2</b>	
pH	Settimanale
SAR	Mensile
Materiali grossolani	Giornaliera
Conducibilità elettrica	Settimanale
Alluminio	Annuale
Arsenico	Semestrale
Bario	Annuale
Berillio	Annuale
Boro	Semestrale
Cadmio	Semestrale
Cobalto	Annuale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

<b>PARAMETRI</b>	<b>Frequenza di campionamento minima</b>
Cromo totale	Semestrale
Cromo VI	Semestrale
Ferro	Annuale
Manganese	Annuale
Mercurio	Semestrale
Nichel	Annuale
Piombo	Semestrale
Rame	Annuale
Selenio	Annuale
Stagno	Annuale
Tallio	Annuale
Vanadio	Annuale
Zinco	Annuale
Cianuri totali (CN)	Semestrale
Cloro attivo libero	Settimanale
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	Mensile
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	Mensile
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Mensile
Cloruri	Mensile
Fluoruri	Mensile
Fosforo totale (P)	Settimanale
Azoto totale	Settimanale
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	Settimanale
Grassi e olii animali/vegetali	Semestrale
Olii minerali	Semestrale
Fenoli	Annuale
Pentacloro fenolo	Annuale
Aldeidi totali	Annuale
Tetracloroetilene, tricloro etilene	Annuale
Benzene	Annuale
Benzo(a)pirene	Annuale
Solventi organici aromatici totali	Annuale
Solventi organici azotati totali	Annuale
Tensioattivi totali	Annuale
Pesticidi clorurati	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale
Altri pesticidi totali	Annuale
Triometani	Annuale
Solventi clorurati totali	Annuale
Litio	Annuale
Molibdeno	Annuale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tutti i risultati degli autocontrolli effettuati dal gestore dell'impianto di recupero e dal titolare della rete di distribuzione devono essere registrati, archiviati su supporto informatico e conservati e devono essere trasmessi agli enti preposti al controllo, ARPAS, Province e Regione, secondo le modalità stabilite nel Piano di Gestione. Comunque tali dati devono essere trasmessi ai suddetti enti con cadenza non superiore all'anno.

### **Gestione dei fuori norma**

Il superamento dei limiti al di sopra dei quali il servizio deve essere sospeso, come definiti all'Allegato 2, dovrà essere gestito sulla base delle procedure del piano operativo di sicurezza e intervento per la gestione delle emergenze approvato contestualmente al Piano di Gestione.