



# REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

DECRETO N. 101 - 7 MAR. 2017

**OGGETTO:** Revisione dell'autorizzazione allo scarico nel corso d'acqua denominato Fratta a Cologna Veneta (Vr) e all'esercizio del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. (Aziende Riunite Collettore Acque) che raccoglie le acque reflue urbane depurate degli impianti di Trissino, Arzignano, Montecchio Maggiore, Montebello Vicentino e Lonigo ubicati in provincia di Vicenza nonché all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV centralizzato. Decreti del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016 e del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016.

**NOTE PER LA TRASPARENZA:**

Con il presente atto si provvede alla revisione sostitutiva dei Decreti del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016 e del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016 con i quali si era provveduto al rinnovo dell'autorizzazione allo scarico del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. e all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV centralizzato.

Estremi dei principali documenti dell'istruttoria:

Consorzio A.Ri.C.A. - Richiesta rinnovo autorizzazione prot. n. 82 del 29/06/2015, acquisita dalla Regione Veneto in data 02/07/2015 con proprio prot. n. 272357.

Decreto Dirigente della Direzione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016.

Decreto Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016.

Verbali del Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche del 16/11/2016 e dell'11/01/2017.

## IL DIRIGENTE DELLA

### DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO

- (1) VISTO il Decreto del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016, con cui si provvedeva a rinnovare l'autorizzazione allo scarico nel corso d'acqua denominato Fratta a Cologna Veneta (VR) e all'esercizio del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. che raccoglie le acque reflue urbane depurate degli impianti di Trissino, Arzignano, Montecchio Maggiore, Montebello Vicentino e Lonigo ubicati in provincia di Vicenza nonché all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV centralizzato;
- (2) VISTO il Decreto del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016 con cui si provvedeva ad una modifica urgente al Decreto del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016;
- (3) CONSIDERATO che il suddetto Decreto regionale n. 5 del 22/07/2016, oltre al presupposto Decreto regionale n. 37 del 29/06/2016, unitamente alle note del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dell'Istituto Superiore di Sanità, sono stati impugnati dal Consorzio A.Ri.C.A. avanti il competente Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche (TSAP), con istanza cautelare, contestando, in estrema sintesi, la necessità di applicare sin dall'inizio della validità dell'autorizzazione i valori limite proposti dall'Istituto Superiore di Sanità;

- (4) CONSIDERATO che il TSAP, nell'udienza istruttoria tenutasi il 16/11/2016 ha sospeso ogni determinazione sulla domanda cautelare in attesa delle indicazioni della Regione Veneto e di ARPAV su un cronoprogramma di adeguamento, da suggerire ai ricorrenti, al fine del rientro nei parametri previsti, indicando altresì le BAT (Best Available Technology) disponibili per il raggiungimento dello scopo, riservandosi di decidere dopo l'ulteriore trattazione della causa fissata per l'udienza dell'11/01/2017;
- (5) PRESO ATTO che allo stato attuale non esistono BAT (Best Available Technique) o analogamente, in italiano MTD, (Migliori Tecniche Disponibili) che consentano ad A.Ri.C.A ed alle società di gestione dei cinque impianti di depurazione afferenti al collettore, il raggiungimento dei limiti imposti con il provvedimento regionale n. 5 del 22/07/2016.
- (6) PRESO ATTO che a seguito del succitato verbale del TSAP, la Regione Veneto e ARPAV hanno provveduto alla stesura di un documento riportante la definizione di un dettagliato cronoprogramma di specifiche azioni di riduzione/eliminazione di dette sostanze direttamente nelle aziende che le producono o che le utilizzano - quali prodotti industriali o per effetto dell'impiego nel ciclo produttivo di acqua di falda nella quale sono presenti - e che recapitano le proprie acque reflue negli impianti di depurazione che scaricano nel collettore gestito da A.Ri.C.A.;
- (7) DATO ATTO che le predette azioni sono finalizzate a conseguire il rispetto dei limiti allo scarico del collettore A.Ri.C.A., delle sostanze PFAS, e che lo stesso documento è stato presentato ed illustrato nel corso dell'udienza istruttoria dell'11/01/2017;
- (8) CONSIDERATO che il TSAP , nell'udienza istruttoria tenutasi l'11/01/2017 e con ordinanza assunta all'udienza medesima, in via di somma urgenza, ha disposto la sospensione della determinazione di cui al ritenuto n. 36 del decreto regionale n. 5/2016 che così dispone: *"(36) RITENUTO di rilasciare, a parziale modifica del succitato Decreto del Dirigente della Direzione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016, la presente autorizzazione allo scarico nel corso d'acqua denominato Fratta a Cologna Veneta (VR) e all'esercizio del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. che raccoglie le acque reflue urbane depurate degli impianti di Trissino, Arzignano, Montecchio Maggiore, Montebello Vicentino e Lonigo ubicato in provincia di Vicenza nonché all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV centralizzato, per un periodo di anni 4 a partire dalla data di notifica a mezzo Posta Elettronica Certificata del presente Decreto fino al 30/06/2020, subordinatamente all'osservanza delle prescrizioni elencate nel successivo dispositivo;"*
- (9) PRESO ATTO dal documento riportante il cronoprogramma per l'individuazione delle BAT al fine di conseguire il rispetto dei limiti allo scarico del collettore A.Ri.C.A., delle sostanze PFAS, presentato ed illustrato nel corso dell'udienza istruttoria dell'11/01/2017 del TSAP di cui all'Allegato A e che fa parte integrante del presente provvedimento, viene chiarito che le attività proposte sono di carattere sperimentale o a scala prototipale con scadenze temporali previsionali vincolate agli esiti delle azioni precedenti e che alcune delle attività proposte, come la produzione e commercializzazione di composti contenenti PFAS, sono di indirizzo poiché A.Ri.C.A. o le società di gestione del Servizio Idrico Integrato consorziate non hanno possibilità alcuna di condizionare il mercato;
- (10) PRESO ATTO che la sospensione disposta dal TSAP comporta la necessità di revisionare i succitati Decreti del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016

e del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016;

- (11) PRESO ATTO che per la verifica del rispetto di quanto previsto alla lett. b) del punto 4 del Decreto del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016, entro il 31/12/2016 il Consorzio A.Ri.C.A. provvederà a coordinarsi con ARPAV definendo un protocollo che riporti modalità di misura delle portate in ingresso ed uscita agli impianti e allo scarico terminale, tempistiche dei prelievi in ingresso ed uscita agli impianti e allo scarico terminale, apprestamenti tecnologici necessari a realizzare le misure di portata ed i prelievi necessari, soggetti preposti alle misure ed ai prelievi e modalità di validazione dei dati;
- (12) PRESO ATTO che così come prescritto alla lett. e) del punto 4 del Decreto del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016, con nota prot. n. 610 del 31/08/2016 il Consorzio A.Ri.C.A. ha provveduto a trasmettere alla Regione Veneto – Area Tutela e Sviluppo del territorio, alle Province di Verona e Vicenza e all'ARPAV – Osservatorio Acque Interne, una dettagliata relazione tecnica contenente le attuali modalità di misura delle portate medie giornaliere in entrata ai singoli impianti di depurazione e della portata in uscita dal collettore;
- (13) PRESO ATTO della nota prot. 905 del 29/12/2016 con cui il Consorzio A.Ri.C.A. comunicava di aver avviato la procedura per il rispetto di quanto previsto al pt. 15 del Decreto del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016, ma di non poter installare la strumentazione entro la data prescritta dal succitato Decreto in quanto le autorizzazioni ed approvazioni necessarie all'installazione comportano tempi tecnici maggiori;
- (14) VISTA la nota di ARPAV con la quale, in riscontro alla comunicazione del Consorzio A.Ri.C.A. di cui al punto precedente, si provvedeva a fornire alcune prescrizioni operative;
- (15) VISTA la riunione preparatoria convocata dalla Direzione Difesa del Suolo in data 31/01/2017 presso la sede della Provincia di Vicenza a cui sono stati invitati la Provincia di Vicenza, la Provincia di Verona, ARPA Veneto ed il Consorzio A.Ri.C.A. quest'ultimo invitato a titolo consultivo;
- (16) VISTO il verbale della succitata riunione del 31/01/2017 approvato dai partecipanti;
- (17) RITENUTO pertanto di dover provvedere alla revisione dei Decreti del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n. 37 del 29/06/2016 e del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n. 5 del 22/07/2016 con i quali si era rinnovata l'autorizzazione allo scarico del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. e all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV centralizzato, subordinatamente all'osservanza delle prescrizioni elencate nel successivo dispositivo;

#### DECRETA

1. Il presente provvedimento rilasciato al Presidente pro-tempore del Consorzio A.Ri.C.A., con sede legale in via Ferraretta n. 20, Arzignano (VI), rinnova l'autorizzazione allo scarico nel corso d'acqua denominato Fratta a Cologna Veneta (VR) e l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di disinfezione a raggi UV e ad acido peracetico centralizzato per la disinfezione finale dello scarico stesso;

2. La presente autorizzazione, sostituisce integralmente le previsioni di cui ai decreti del Direttore della Sezione Tutela Ambiente n.37 del 29/06/2016 e del Direttore dell'Area Sviluppo e Territorio n.5 del 22/07/2016 e ha validità a partire dalla data di notifica a mezzo Posta Elettronica certificata del presente Decreto fino al 30/06/2020 incluso e la richiesta di rinnovo dovrà essere presentata almeno un anno prima della scadenza;
3. Allo scarico dovranno rispettarsi, su campione medio ponderato, i limiti di accettabilità di cui alla colonna C della Tabella 1, Allegato A alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 107 del 05/11/2009, pubblicato nel BUR n. 100 dell'08/12/2009, salvo quanto previsto specificamente ai punti successivi;
4. Salvo quanto previsto al successivo punto 5, trattandosi di scarico in bacino drenante in area sensibile, deve garantirsi allo scarico quanto di seguito riportato:
  - a. il rispetto in concentrazione del limite per il parametro Fosforo totale previsto dalla tabella del comma 1 dell'articolo 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque e pari a 1 mg/l;
  - b. il rispetto di una percentuale di riduzione per il parametro Azoto totale tra il carico complessivo in ingresso ai cinque impianti ed il carico residuo allo scarico finale del collettore, maggiore o uguale all' 85% ;
  - c. va comunque garantito il rispetto in concentrazione del limite per il parametro Azoto totale pari a 20 mg/l;
5. I succitati limiti per Azoto totale e Fosforo totale non si applicano qualora si verificano le condizioni di cui al comma 3 dell'articolo 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque;
6. Per il parametro Escherichia coli dovrà garantirsi allo scarico il valore limite di 5.000 UFC/100 ml, da determinarsi su campioni istantanei prelevati all'inizio ed al termine della raccolta del campione medio ponderato utilizzato per la determinazione dei parametri chimico-fisici;
7. Per le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) dovranno adottarsi le MTD (Migliori Tecnologie Disponibili) al fine di garantire una progressiva riduzione delle concentrazioni in uscita allo scarico;
8. Per le sostanze di cui al punto 7, vista la nota dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) prot. 0009818 del 06/04/2016, nonché tenuto conto delle MTD e di eventuali implementazioni delle stesse, il cronoprogramma di cui all'allegato A dovrà avere come obiettivo il rispetto allo scarico dei seguenti limiti, espressi come mediana calcolata sui valori desunti dai rapporti di prova ARPAV riferiti all'anno solare precedente, entro il più breve tempo possibile e comunque entro la scadenza del presente decreto:
  - Perfluoro Ottan Solfonato (PFOS)  $\leq 0,03 \mu\text{g/litro}$ ;
  - Acido Perfluoro Ottanoico (PFOA)  $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$ ;
  - Acido Perfluoro Butanoico (PFBA)  $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$ ;
  - Perfluoro Butan Solfonato (PFBS)  $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$ ;

somma altri PFAS [Acido Perfluoro Pentanoico (PFPeA) + Acido Perfluoro Nonanoico (PFNA) + Acido Perfluoro Decanoico (PFDeA) + Acido Perfluoro Esanoico (PFHxA) + Acido Perfluoro Eptanoico (PFHpA) + Acido Perfluoro Undecanoico (PFUnA) + Perfluoro Esan Solfonato (PFHxS) + Acido Perfluoro Dodecanoico (PFDoA)]  $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$ ;
9. La Regione Veneto provvederà ad una verifica, almeno semestrale, delle attività del cronoprogramma di cui all'allegato A e del grado di raggiungimento degli obiettivi fissati di riduzione delle concentrazioni allo scarico delle sostanze di cui al punto. 8.

10. Sulla base delle verifiche di cui al punto 9, ed in ragione dell'introduzione di novità tecniche e/o tecnologiche quali la messa in esercizio di nuove MTD, ovvero a seguito della emanazione di nuove norme in materia, nonché degli esiti dei monitoraggi ambientali e sugli scarichi, con riferimento alle sostanze di cui al punto 8, la Regione Veneto potrà provvedere ad una variazione del crono programma di cui all'Allegato A o ad una revisione anticipata dell'autorizzazione;
11. Sulla base di quanto disposto dal D.Lgs. n. 172 del 13 ottobre 2015 e tenuto conto dei livelli di performance consigliati dall'ISS con il proprio parere n. 24518/AMPP.IA.12 del 06/04/2016, in variazione al decreto n. 37 del 29/06/2016 lo scarico dovrà inizialmente rispettare i seguenti valori limite, con le modalità attuative descritte al successivo punto 12:  
PFOS  $\leq 0,18$   $\mu\text{g/litro}$  ; PFOA  $\leq 0,5$   $\mu\text{g/litro}$ ; PFBA  $\leq 0,7$   $\mu\text{g/litro}$ ; PFBS  $\leq 1,3$   $\mu\text{g/litro}$ ; somma altri PFAS (PFPeA + PFNA + PFDeA + PFHxA + PFHpA + PFUnA + PFHxS + (PFDoA)  $\leq 0,5$   $\mu\text{g/litro}$ .
12. I limiti di cui al pt. 11 hanno un valore provvisorio e si riferiscono alla mediana calcolata sui valori desunti dai rapporti di prova dei campioni ARPAV riferiti all'anno solare precedente, con prima mediana calcolata sui valori dell'anno 2016 come valori di riferimento. Tenuto conto della complessità del sistema depurativo afferente al collettore A.Ri.C.A. e, conseguentemente, della necessità che alla piena applicazione delle disposizioni e prescrizioni di cui al presente provvedimento concorrano, con provvedimenti ed interventi tecnologici di propria competenza, le Società di gestione del Servizio Idrico Integrato che conducono i cinque impianti di depurazione di Arzignano, Lonigo, Montebello Vicentino, Montecchio Maggiore e Trissino, tali limiti dovranno rispettarsi nel minor tempo possibile e comunque a partire dal 01/01/2017. Ad ogni nuovo provvedimento i nuovi limiti non potranno superare i valori massimi del provvedimento precedente, fino al raggiungimento dei valori di cui al punto 8;
13. Dovrà trasmettersi alla Regione Veneto – Direzione Difesa del Suolo, alle Province di Verona e Vicenza e all'ARPAV, una relazione bimestrale comprensiva di valutazioni tecnico-analitiche contenente i seguenti elementi: dati medi di portata, dati analitici allo scarico, dati analitici dei flussi in ingresso e allo scarico di ciascuno dei cinque impianti collettati. La validità dei dati analitici prodotti da A.Ri.C.A. nelle verifiche agli scarichi degli impianti collettati dovrà essere accertata, nei parametri considerati significativi, con un piano di rappresentatività campionaria di parallele analisi condotte da ARPAV. Le valutazioni di validità saranno effettuate secondo modalità tecniche ed operative individuate da ARPAV. Lo studio di validità è oggetto di convenzione con oneri a carico di A.Ri.C.A. Per quanto concerne i PFAS sarà coordinato da ARPAV uno studio congiunto al fine di individuare metodologie e criteri di valutazione della compatibilità metrologica e statistica;
14. Il Consorzio A.Ri.C.A. sotto la supervisione tecnica di ARPAV, dovrà installare idonea strumentazione per la misura della portata in continuo sul Fiume Fratta a valle dell'immissione del L.E.B., entro 60 giorni dall'ottenimento delle autorizzazioni all'installazione.
15. Dovrà mantenersi in buono stato di efficienza e funzionalità il sistema di controllo (misuratori di portata e campionatori automatici) sia dei flussi in ingresso che degli scarichi dei cinque impianti di depurazione collettati; tutte le aree interessate dal controllo specifico e le attrezzature dovranno garantire la piena sicurezza degli operatori adibiti al controllo. Con riferimento ai dati rilevati dalla strumentazione indicata nel presente punto, A.Ri.C.A. dovrà predisporre un portale in internet in modo che gli enti di controllo possano accedere ai dati in tempo reale;
16. Dovranno essere mantenuti in perfetto stato di efficienza e funzionalità tutti i manufatti impiegati per il trattamento ed il convogliamento delle acque di scarico;
17. Nel caso di guasti o malfunzionamenti che abbiano a verificarsi negli impianti di depurazione recapitanti nella condotta o nel sistema di collettamento per i quali si abbia una variazione effettiva delle caratteristiche dello scarico, entro 24 ore dovrà provvedersi ad informare la Regione Veneto-

Sezione Tutela Ambiente, le Province di Verona e Vicenza e i DAP (dipartimenti ARPAV provinciali) di Verona e Vicenza;

18. Vanno continuate le puntuali verifiche, finalizzate al monitoraggio per la determinazione dei carichi inquinanti complessivi valutati in termini di massa, sversati nel corpo recettore. Dovrà essere tenuta una registrazione di tali valutazioni da mantenere a disposizione degli Enti di controllo. Va continuato inoltre l'approfondimento delle conoscenze sulle fonti di pressione, anche acquisendo direttamente informazioni presso le stesse. Dovranno essere attivate forme di coordinamento nel controllo delle fonti ritenute di maggiore impatto per la qualità dello scarico del collettore rispetto alle sostanze prioritarie;
19. Sono fatti salvi tutti gli ulteriori provvedimenti eventualmente necessari ai fini della legittima effettuazione dello scarico nel corpo ricettore e restano, altresì, fatti salvi e impregiudicati eventuali diritti di terzi;
20. La Regione Veneto si riserva di effettuare in qualsiasi momento, per mezzo delle autorità di controllo preposte, i controlli ritenuti opportuni al fine di verificare la puntuale osservanza di quanto sopra descritto e di poter modificare i limiti e le prescrizioni nonché adottare provvedimenti di sospensione e/o revoca dell'autorizzazione, in funzione dell'evolversi della situazione ambientale e sanitaria attestata da referti analitici;
21. Nel caso di mancato rispetto dei limiti di accettabilità allo scarico nonché di mancato rispetto delle prescrizioni indicate nel presente provvedimento, si applicano le disposizioni di cui agli artt. 133 e 137 del D.Lgs. 152/2006 a carico del Presidente e legale rappresentante pro-tempore del Consorzio A.Ri.C.A. ;
22. Il presente provvedimento è comunicato al Consorzio A.Ri.C.A. di Arzignano (VI), al Comune di Cologna Veneta (VR), alla Provincia di Verona, alla Provincia di Vicenza, all'ARPAV, al Consiglio di Bacino "Valle del Chiampo", al Consiglio di Bacino "Bacchiglione", al Consiglio di Bacino "Veronese", al Consorzio L.E.B. e alla Sezione di Bacino Idrografico Adige-Po – Sezione di Verona;
23. Di dare atto che il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione ai sensi dell'articolo 23 del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33;
24. Di inviare il presente provvedimento al B.U.R.V. per la sua integrale pubblicazione;
25. Avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) oppure in via alternativa al Presidente della Repubblica, nei termini e nelle modalità previste dal Decreto Legislativo n° 104/2010.

Il Dirigente  
- F.to Ing. Marco Puiatti -

Il Dirigente  
Della UO Servizio Idrico Integrato e Tutela delle Acque  
Ing. Fabio Strazzabosco

**TRIBUNALE SUPERIORE DELLE ACQUE PUBBLICHE****RICORSO ARICA vs. Regione del Veneto****UDIENZA DEL 11.01.2017**Relazione**SINTESI INTRODUTTIVA**

Va necessariamente premesso che, sebbene siano stati condotti finora diversi approfonditi studi sulle metodiche e sulle tecnologie di abbattimento dei PFAS, al momento si può riscontrare una dignità formale di classificazione come Migliori Tecnologie Disponibili (di seguito MTD oppure BAT (Best Available Techniques) secondo la notazione internazionale) ai soli trattamenti su carbone attivo, con efficacia sostenibile e garanzia di risultato dimostrati solo su acque di falda pulite, ovvero a destinazione di qualità idropotabile, non interessate da contaminazioni significative di altri inquinanti organici o inorganici.

Nel caso in questione per le acque trattate dai singoli impianti di depurazione che confluiscono nel collettore A.Ri.C.A. non esistono, allo stato attuale, BAT per l'abbattimento delle sostanze perfluoroalchiliche.

Infatti, l'efficacia di tale trattamento su reflui, ordinariamente latori di molti e diversi composti e molecole che vengono tutte contemporaneamente interessate dal meccanismo dell'adsorbimento sui filtri a carbone attivo, è fortemente limitata soprattutto con riguardo alla necessità della frequentissima rigenerazione e/o sostituzione del materiale filtrante, necessaria per mantenere la capacità efficace di rimozione delle specifiche sostanze PFAS fino ai livelli richiesti dai pareri dell'Istituto Superiore di Sanità.

Cionondimeno, la mancanza di altre MTD ufficialmente riconosciute che abbiano dimostrato una specifica provata efficacia sul campo, obbliga a dover procedere attraverso l'esplorazione di diversi percorsi, ovvero di metodiche e tecnologie sia di tipo chimico fisico che di tipo gestionale, che siano tali da poter essere disposte in maniera da affrontare la questione con ragionevoli possibilità operative, dovendo essere al contempo suscettibili di misurazioni, verifiche, implementazioni e modifiche in itinere.

In particolare le verifiche dovranno essere condotte sia in termini di efficacia che sul grado temporale di raggiungimento della stessa. E' inoltre di estrema importanza poter definire la ragionevolezza della attendibilità delle verifiche di



efficacia, trattandosi di rilievi e misurazioni rivolti a stabilire l'efficacia di rimozione di quantità estremamente piccole di composti, dell'ordine dei miliardesimi di grammo.

Si propone quindi di adottare le seguenti azioni, che per comodità si potranno definire comunque come MTD, sia di tipo operativo che gestionali, che necessariamente dovranno essere adottate a livello delle attività produttive interessate da flussi di sostanze PFAS:

- 1) Filtrazione su carboni attivi delle acque di falda prelevate ad uso produttivo, con rilevazione periodica dell'efficienza del sistema e calcolo del quantitativo di sostanze filtrate.
- 2) Analisi di dettaglio dei flussi produttivi, al fine di procedere alla segregazione, ove possibile e ragionevolmente operabile, dei flussi di scarico contaminati da PFAS prima che gli stessi si miscelino con altri flussi di reflui produttivi e non. Ciò con la prospettiva di sottoporre i flussi segregati, nel caso gli stessi siano ragionevolmente ridotti in volume, a trattamento e smaltimento separato. Il tutto nei tempi tecnici più brevi possibili.
- 3) Analisi di dettaglio, in tutti i flussi in ingresso nelle filiere produttive, di tutti i prodotti chimici, dei semilavorati, nonché dei prodotti derivanti dai processi, al fine di individuare e quantificare le sostanze PFAS presenti nei vari cicli e programmarne ove possibile la sostituzione ovvero l'eliminazione.
- 4) Approfondimento di esperienze sul campo, studi, ricerche applicate, sia sui processi produttivi che sulla depurazione dei reflui.

Le verifiche periodiche cui dovranno essere sottoposte tali MTD valuteranno l'efficacia delle stesse, la loro reale applicabilità, ovvero l'esigenza di implementarle o correggerle, al fine di aggiornare ove necessario il provvedimento di autorizzazione, sia nei limiti, che nel crono programma di attuazione, che potrà essere ridefinito, in ragione dei risultati misurati, anche in termini più restrittivi.

## **RELAZIONE DI DETTAGLIO**

### **Premessa**

Rispetto agli interventi sui prodotti ad uso di diverse tipologie di lavorazioni industriali, emerge la criticità che non vi è alcuna possibilità da parte della Regione Veneto, dei gestori degli impianti di depurazione e di A.Ri.C.A., di condizionare la produzione, la commercializzazione di composti contenenti PFAS e neppure di imporre l'obbligo della precisa segnalazione della loro presenza nella scheda di commercializzazione. Altra criticità è conseguente al fatto che i prodotti commercializzati non sono costituiti da composti puri ma da





miscele, polimeri o comunque strutture chimiche complesse e che pertanto vengono quindi rilevati da un'analisi chimica, sempre che ne esista il risultato analitico, con il risultato che ci sono prodotti che si ritiene essere privi di PFAS dove invece non vengono semplicemente misurati poiché mascherati da altri composti.

A tutta evidenza, in particolare per le MTD (BAT) attualmente non disponibili, il crono-programma per la loro attuazione potrà essere determinato compiutamente a seguito delle risultanze sperimentali, al fine di perseguire l'obiettivo di avvicinare ed ottenere l'adeguamento ai limiti dell'autorizzazione nel più breve tempo ragionevolmente disponibile.

### **MTD (ovvero BAT-Best Available Techniques) - Definizione**

La definizione di MTD comprende le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione che, nel novero di quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili per ogni specifico contesto, garantiscono bassi livelli di emissione di inquinanti, l'ottimizzazione dei consumi di materie prime, di prodotti, di acqua ed energia e un'adeguata prevenzione degli incidenti.

Tutte le informazioni utili sulle MTD sono riportate nei cosiddetti BRefs (BAT Reference documents), documenti di riferimento specifici per le varie categorie di attività, che vengono costantemente aggiornati dalla Commissione Europea. Non si parla quindi, in senso limitativo, di tecnologie (cioè impianti), ma più in generale di tecniche.

Per il caso in questione la proposta riguarderà un mix di entrambe.

### **Analisi dello stato dell'arte**

I composti perfluoroalchilici (PFAS) sono utilizzati in numerosi prodotti chimici usati nei cicli di lavorazione, in modo trasversale ai vari comparti produttivi, quali ad esempio quelli utilizzati per dare alle pelli caratteristiche di idro-oleo repellenza ovvero quelli utilizzati in talune attività galvaniche o in altre lavorazioni quali produzioni tessili, cartarie, farmaceutiche, elettroniche, etc., con diverse formulazioni, vista la loro elevata capacità tensioattiva e la notevole flessibilità d'uso. Ad esempio nel settore della concia si usano polimeri poliflorurati, i quali possono risultare precursori di composti PFAS in particolari condizioni.

Per tali composti è spesso auspicabile procedere verso una loro sostituzione. Peraltro vi è una difficoltà oggettiva nell'individuare la presenza nei vari flussi produttivi e di scarico, considerando che spesso gli utilizzatori di prodotti chimici, a volte anche i fornitori stessi, non ne sono a conoscenza, vista l'assenza di indicazioni specifiche nelle schede tecniche e di sicurezza: il



regolamento Reach, infatti, permette l'uso di detti composti ma prevede che la loro presenza venga segnalata nella scheda di sicurezza solo se la loro concentrazione supera i 10 ppm per il PFOS (vale a dire approssimativamente 10 mg/l) e l'1% per gli altri PFAS. Quindi, quando si è al di sotto di tali quantità non si ha una informazione preventiva sulla loro presenza, mentre ai riscontri analitici successivi è possibile ritrovare questi composti, atteso che la risoluzione di ricerca è dell'ordine del miliardesimo di grammo.

### **Analisi delle BAT disponibili - Rassegna**

All'interno delle BAT disponibili, l'aspetto di trattamento tecnologico è attualmente rappresentato da una unica soluzione, vale a dire dai filtri a carbone attivo, il cui utilizzo è stato ampiamente sperimentato sulle acque di falda (quindi pulite) in approvvigionamento, sia per i pozzi a destinazione idropotabile pubblica, sia in alcuni esempi di installazione su pozzi di approvvigionamento idrico autonomo.

L'efficacia di rimozione dei PFAS dai reflui in fase di scarico appare invece molto problematica ed assolutamente non garantita, soprattutto in ragione della rapidissima saturazione dei carboni attivi, a causa della compresenza nei reflui di tutte le altre sostanze, organiche o meno, ordinariamente contenute nei reflui. Ciò vale anche per i flussi di scarico depurati provenienti dagli impianti di depurazione, che contengono comunque delle sostanze residue che pur essendo anche abbondantemente entro i limiti previsti dalla Legge, sono sufficienti a saturare i carboni attivi in breve tempo, inficiando l'efficienza di rimozione delle sostanze PFAS, necessaria per raggiungere i valori molto stringenti consigliati dall'ISS.

In relazione alle BAT di controllo gestione, invece, si segnala a titolo di esempio, come per un settore produttivo importante presente nell'area contaminata da PFAS quale la concia, la più recente revisione del documento Brefs, datata 2013, indichi come applicabile la sostituzione dei PFAS a 8 atomi di carbonio con altri composti appartenenti alla stessa famiglia a più basso peso molecolare (a 4 atomi di carbonio); su tale aspetto è già iniziata nel comparto conciario la sostituzione dei composti cosiddetti a catena lunga (8 atomi di carbonio) con altri a catena più corta.

Per altre realtà produttive non si è ancora in presenza di una trasformazione simile.

Un ulteriore BAT proponibile in tema gestionale, che deve essere comunque verificata caso per caso, è quella che prevede la "segregazione" ovvero, per i



composti che possono essere utilizzati in fasi separate in cui l'uso di essi può essere modesto, si può valutare una separazione di detti scarichi dal refluo finale destinandoli a smaltimento differenziato senza quindi che vengano immessi in fognatura; per tale tematica non sono peraltro disponibili, allo stato, esempi applicativi generali, per cui la proposta va studiata ed applicata presso ciascuna delle unità produttive che utilizza le sostanze PFAS solo dopo aver valutato preventivamente, per ciascun ambito produttivo:

- a) i volumi di refluo interessati dalla possibile segregazione,
- b) la presenza segnalata e le concentrazioni di sostanze PFAS immesse nei vari cicli produttivi,
- c) la possibilità di modifica dei cicli stessi al fine di suddividere il più possibile i flussi di scarico in volumi adeguatamente ridotti.

### **Analisi delle BAT disponibili – Criticità**

L'efficace applicazione delle tecniche di gestione e controllo sopra citate è oggettivamente ostacolata, oltre che dalla già evidenziata difficoltà nella chiara individuazione preventiva della presenza delle sostanze PFAS, anche dal fatto che taluni composti sembrano al momento insostituibili, in quanto non paiono esistere altri prodotti di pari idoneità; per quanto riguarda la segregazione, invece, l'ostacolo maggiore è senz'altro rappresentato dall'utilizzo dei composti in fasi produttive caratterizzate dall'utilizzo di notevole contenuto d'acqua, il che, coinvolgendo forti volumi come candidati alla segregazione, pone serie ipoteche sulla reale fattibilità di quest'ultima.

### **BAT e cronoprogramma attuativo**

**Di seguito si rappresenta una disamina delle possibilità tecniche, tecnologiche e/o gestionali riscontrabili allo stato dell'arte, con una prima proposta di crono programma applicativo.**

**E' opportuno e corretto chiarire come ognuna delle attività descritte abbia la necessità di una valutazione e verifica, atteso che si tratta per la maggior parte di azioni che vanno tarate caso per caso e misurate nella loro reale efficacia.**

### **BAT immediatamente disponibili**

1) Raccolta ed elaborazione dei dati riguardanti la quantità e tipologia di prodotti utilizzati per i quali sia nota e/o dichiarata la presenza di PFAS, anche con auto dichiarazioni delle aziende, individuando in quali fasi detti prodotti



vengono maggiormente utilizzati, nonché la frequenza dell'utilizzo (**scadenza marzo 2017**).

2) Sostituzione dei composti cosiddetti a catena lunga (8 atomi di carbonio) con altri composti a basso peso molecolare (a 4 atomi di carbonio) per tutti quelle fasi in cui tale sostituzione consenta pari prestazioni qualitative ai prodotti finiti (**scadenza giugno 2017**).

3) Installazione sui pozzi di approvvigionamento idrico autonomo aziendali di sistemi di abbattimento con filtri a carboni attivi, in modo tale da consentire un bilancio ambientale positivo caratterizzato dalla depurazione dell'acqua di falda e dall'impedire al contempo il potenziale trasferimento dell'impatto al collettore Arica e conseguentemente ai corsi d'acqua superficiali (**scadenza settembre 2017**).

#### **Sviluppo dell'applicazione delle BAT immediatamente disponibili**

4) Messa a punto di tecniche di gestione e controllo, anche analitica, per effettuare uno screening generalizzato atto ad individuare la presenza di PFAS "potenziali" nei prodotti in cui il contenuto non risulta dichiarato, sfruttando in parallelo l'attività di cui al punto 1) (**scadenza marzo 2017**).

5) Effettuazione dello screening per individuare la presenza di PFAS "potenziali" nei prodotti in cui il contenuto non risulta dichiarato (**scadenza dicembre 2017**).

6) Ricerca e sviluppo per la sostituzione dei prodotti risultanti dall'attività di cui al punto 4) (**scadenza dicembre 2017**).

7) Ricerca e sviluppo per la sostituzione dei prodotti contenenti PFAS per i quali, al momento, non paiono esistere altri prodotti di pari prestazioni qualitative (**scadenza marzo 2018**).

8) Applicazione dell'attività di cui al punto 6), con sostituzione dei prodotti il cui contenuto di PFAS risulta ad oggi sconosciuto (**scadenza giugno 2018**).

9) Applicazione dell'attività di cui al punto 7), con sostituzione dei prodotti il cui contenuto di PFAS risulta ad oggi non modificabile/sostituibile (**scadenza marzo 2019**).

10) Studio e valutazione sulle possibilità di segregazione e trattamento dei reflui caratterizzati dalla presenza di PFAS non eliminabili attraverso le attività di cui ai punti precedenti (**scadenza dicembre 2018, con inizio immediato**).

11) Applicazione delle attività individuate al punto 10) per la separazione degli scarichi ed eventuale smaltimento degli stessi in modo differenziato senza che vengano immessi in fognatura (**scadenza dicembre 2019 con inizio appena disponibili le prime determinazioni**).



### **Individuazione e sviluppo di ulteriori BAT**

- 12) Studio di metodi per verifica di eventuale possibilità di trattamento/depurazione dei reflui o a monte dello scarico in fognatura ovvero presso gli impianti consortili (**scadenza maggio 2017**).
- 13) Prove applicative in impianti pilota di scala di laboratorio e/o di scala semi industriale per quanto individuato al punto 12), esecuzione ulteriori test per verifica di rendimenti e fattibilità tecnica ed economica dell'utilizzo di carbone attivo allo scarico degli impianti di depurazione (**dicembre 2017**).
- 14) Stesura di un eventuale piano di intervento sulla base dei risultati delle suddette sperimentazioni (**giugno 2018**).

### **Gestione dei processi di verifica e sperimentazione**

La Regione effettuerà tutte le valutazioni tecniche avvalendosi, oltre che di Arpav, anche di un gruppo tecnico composto tecnici di società di ricerca operanti nel distretto, tecnici specialisti dei vari settori produttivi interessati, rappresentanti delle aziende di formulazione dei prodotti chimici e ausiliari, di società di gestione dei depuratori, istituti universitari ed altri operatori specialistici fossero ritenuti utili a raggiungere gli obiettivi del protocollo, ovvero ottimizzare e ridurre l'uso dei PFAS in produzione.

**L'attività sarà monitorata con report semestrali sullo stato di avanzamento dei lavori, che saranno accompagnati da un bilancio di massa progressivo che possa dare conto oggettivo dei miglioramenti conseguiti.**

E' opportuno ribadire come le tempistiche definite dal crono programma siano vincolate fra loro in molti passaggi: vale a dire che le attività previste in successione temporale sono vincolate dagli esiti positivi delle azioni precedenti e in ogni caso potranno essere ridefinite in ragione dei risultati misurati.

Ai fini della massima diffusione delle informazioni e dell'applicazione dei risultati si organizzeranno inoltre incontri con le aziende produttive e formulatori di prodotti chimici per illustrare principi di nuove tipologie di applicazione e promuovere l'adozione delle nuove tecniche per l'ottimizzazione dell'uso e riduzione delle quantità nonché di ricicli ed eventuale utilizzo di nuovi prodotti alternativi al fine di ridurre la presenza di PFAS. Gli incontri avverranno con cadenze conseguenti alle varie fasi di lavoro previste (risultati indagine conoscitiva, risultati e sviluppi conoscenze gruppo tecnico, primi risultati casi studio, etc.)..



### **Bilancio di massa di area - Ipotesi**

I miglioramenti da conseguire dovranno ovviamente essere oggetto di riscontro oggettivo da dimostrare attraverso un bilancio di massa e quindi risulta necessario operare attraverso uno strumento condiviso preventivamente nella sua struttura, ferma restando la necessità di successivi affinamenti a seguito dell'aumento delle conoscenze e della disponibilità di dati di input derivanti dalle attività sopra descritte.

In prima approssimazione, si deve necessariamente costruire un involucro ambientale che definisca i contorni materiali di azione in maniera sufficientemente rappresentativa. Si può quindi:

- assumere come dato di output quello derivante dallo scarico del collettore A.Ri.C.A., moltiplicando i valori di concentrazione degli inquinanti considerati per la portata dello scarico (**Output**);
- assumere il dato di input utilizzando e/o recuperando dati di analisi e di portata a monte dei 5 impianti di depurazione, partendo dal presupposto cautelativo che tali impianti non svolgano comunque alcuna azione di riduzione/abbattimento sugli inquinanti considerati (**Input totale**);
- scorporare il dato di input, al fine di valutare con maggior precisione i miglioramenti conseguiti, distinguendo tra il contributo derivante dall'approvvigionamento idrico (utilizzando allo scopo i dati dei gestori per chi utilizza il sistema acquedottistico e quelli aziendali per chi è dotato di pozzo autonomo) (**Input 1**) ed il contributo derivante dalle acque in uscita dal processo di lavorazione (**Input 2**); queste ultime, in prima istanza, potrebbero essere semplicemente calcolate per differenza tra l'input totale come sopra definito ed il dato di input proveniente dall'approvvigionamento.

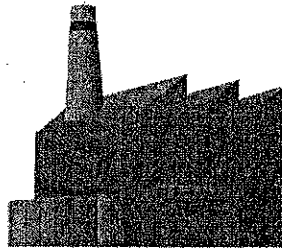
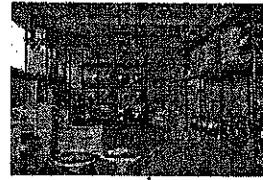
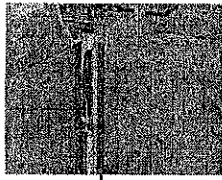
Il dato di output dovrà costituire anche il riferimento per la valutazione della evoluzione nel tempo della efficacia delle azioni e misure che verranno via via sperimentate: per questo è ragionevole che lo stesso mantenga la sua continuità nel tempo (risultato finale costante), mentre i dati scorporati di input potrebbero essere oggetto di progressiva evoluzione di dettaglio.

Si potrebbe inoltre valutare di inserire un ulteriore step intermedio allo scarico dei 5 impianti (**Output intermedio**), in modo da misurare l'efficacia delle eventuali azioni di cui ai punti 13) e 14).

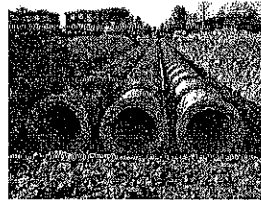


**Input 1**

**Input 2**



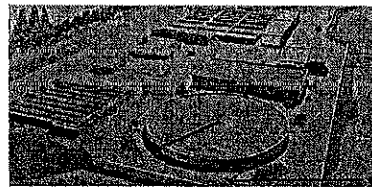
**Azienda**



**Input totale**



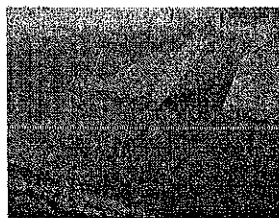
**Impianto depurazione**



**Output intermedio**



**Collettore e Scarico A.Ri.C.A.**



**Output**