

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE**  
**620/2014/R/IDR**

**DEFINIZIONE DELLE TARIFFE DI COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE  
DEI REFLUI INDUSTRIALI AUTORIZZATI IN PUBBLICA FOGNATURA**  
*Orientamenti finali*

*Documento per la consultazione*  
*Settore di incidenza: sistema idrico*

*11 dicembre 2014*

*Premessa*

*Con la deliberazione 16 febbraio 2014, 87/2014/R/IDR, l'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico (di seguito: l'Autorità) ha avviato il procedimento per la formazione di provvedimenti in materia di tariffazione di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati in pubblica fognatura, prevedendo di sottoporre gli aspetti più rilevanti del menzionato procedimento all'analisi di impatto della regolazione (AIR).*

*Il presente documento per la consultazione riporta gli orientamenti finali dell'Autorità in materia, a seguito degli ulteriori approfondimenti svolti e tenuto conto delle osservazioni pervenute in ordine alle proposte illustrate nel primo documento per la consultazione 299/2014/R/IDR, pubblicato il 19 giugno 2014.*

*Tutti i soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e proposte in forma scritta compilando l'apposito modulo interattivo disponibile sul sito internet dell'Autorità o tramite posta elettronica (unitaQRM@autorita.energia.it) entro il 20 gennaio 2015.*

**Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico**  
**Direzione Sistemi Idrici**  
**Unità Qualità Ambientale, della Risorsa e Misura**  
**Piazza Cavour 5 – 20121 Milano**  
**tel. 02-65565.311/396**  
**fax: 02-65565.222**  
**e-mail: unitaQRM@autorita.energia.it**

## INDICE

<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>2 OGGETTO DELLA CONSULTAZIONE E AVANZAMENTO DEL PROCEDIMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3 SINTESI DELLE MOTIVAZIONI ALLA BASE DEGLI INTERVENTI E DELLE OSSERVAZIONI DEGLI OPERATORI AL PRIMO DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE.....</b>	<b>8</b>
CRITICITÀ E LINEE DI INTERVENTO PROSPETTATE NEL PRIMO DCO.....	8
SINTESI DELLE OSSERVAZIONI RICEVUTE .....	11
<b>4 RIORDINO DELL'ALLOCAZIONE DEI COSTI AGLI UTENTI INDUSTRIALI .....</b>	<b>14</b>
CORRISPETTIVI E VINCOLO AI RICAVI .....	14
<b>5 TIPOLOGIE DI FORMULE TARIFFARIE .....</b>	<b>16</b>
FORMULE TARIFFARIE VIGENTI.....	16
ULTERIORI FORMULE TARIFFARIE APPLICABILI .....	18
<b>6 QUOTA FISSA UNICA E QUOTA VARIABILE DI FOGNATURA .....</b>	<b>25</b>
ASPETTI REGOLATORI RILEVANTI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA QUOTA FISSA UNICA.....	26
<b>7 QUOTA VARIABILE DI DEPURAZIONE: OPZIONI REGOLATORIE.....</b>	<b>31</b>
OBIETTIVI SPECIFICI.....	31
DESCRIZIONE DELLE OPZIONI .....	32
VALUTAZIONE DELLE OPZIONI.....	34
OPZIONE PREFERITA .....	36
<b>8 MODALITÀ APPLICATIVE .....</b>	<b>37</b>
<b>APPENDICE.....</b>	<b>40</b>

## EXECUTIVE SUMMARY

Il presente documento per la consultazione riporta gli orientamenti finali dell'Autorità in materia di regolazione dei corrispettivi per il servizio di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati allo scarico in pubblica fognatura, con il duplice obiettivo generale di:

- superare le difformità di trattamento tra scarichi aventi il medesimo profilo inquinante, riconducibili all'eterogeneità dei metodi e dei criteri attualmente applicati sul territorio nazionale sulla base della "formula tipo" - o su diverse declinazioni di questa - definita nel 1977;
- evitare l'instaurarsi di sussidi incrociati fra le diverse tipologie di utenza cui sono associati differenti impatti ambientali.

Nell'ambito del processo di riordino dei corrispettivi da applicare per categoria di utenza, l'Autorità - anche a valle dell'analisi di impatto regolatorio (AIR) cui sono state sottoposte le diverse opzioni di potenziale intervento descritte nel capitolo 5 e singolarmente valutate nel capitolo 7 della presente consultazione - intende adottare una metodologia di determinazione dei corrispettivi unitari di fognatura e depurazione da applicare all'utenza industriale valida su tutto il territorio nazionale, che superi le criticità riscontrate (sintetizzate nel capitolo 3) e che, in ossequio al principio "chi inquina paga", tenga conto del *trade off* fra le minori distorsioni dovute al venir meno dei sussidi incrociati tra categorie d'utenza (efficienza allocativa) e le ricadute in termini di sostenibilità economica degli operatori industriali (equità).

Al fine di addivenire ad una tariffa di collettamento e depurazione per utenze industriali uniforme all'interno di un medesimo ambito territoriale (individuato nel perimetro dell'ATO), con contemporanea garanzia del bilanciamento tra le gestioni dei gettiti di raccolta da corrispettivi mediante specifici meccanismi perequativi - a invarianza dei ricavi riconosciuti dai criteri del MTI (capitolo 4) - nel presente documento per la consultazione l'Autorità propone una metodologia (indicata come "Metodologia B" o "opzione 2") che presenta le seguenti caratteristiche:

- assume una struttura binomia, articolandosi in una quota fissa unica per fognatura e depurazione e una quota variabile distinta per i due servizi;
- la quota fissa rappresenta il corrispettivo annuo finalizzato alla copertura dei costi operativi (costi per la gestione amministrativa dell'utenza ed i costi connessi con il controllo quali-quantitativo dello scarico: questi ultimi sono costi aggiuntivi rispetto a quelli sostenuti per le utenze domestiche);
- la quota variabile del servizio di fognatura - proporzionale al volume annuo scaricato - è determinata sulla base della tariffa media applicata alle utenze domestiche nell'ATO e di un coefficiente moltiplicativo della stessa, che tiene conto delle caratteristiche del refluo industriale scaricato;
- il corrispettivo unitario del servizio di depurazione è determinato sulla base dei costi medi di depurazione dell'ATO - calcolati considerando tutte le

utenze - ai quali sono aggiunti i costi associati alla presenza di inquinanti in concentrazione superiore a quella assunta come riferimento. .

L'implementazione sul territorio nazionale di una nuova regolazione delle tariffe dei reflui industriali recapitati in pubblica fognatura richiede la definizione di specifiche modalità applicative. Pertanto, la proposta dell'Autorità trova completamento nell'illustrazione (presentata nel capitolo 6) degli orientamenti in ordine alla definizione di responsabilità e compiti relativi al servizio di misura, ivi inclusi gli obblighi di installazione dei misuratori di portata sugli scarichi, nonché l'introduzione di una disciplina dell'attività di verifica delle caratteristiche quali-quantitative dei reflui industriali, utile a garantire un'equa attribuzione dei costi secondo il principio "chi inquina paga".

## 1 Introduzione

- 1.1 Al fine di raggiungere gli obiettivi di qualità dei corpi idrici e di tutela del patrimonio idrico dell'Unione, la normativa eurounitaria, a partire dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE, individua la necessità di pianificare la gestione delle acque tenendo conto, fra l'altro, del principio "chi inquina paga" (*"Polluter pays principle"* o PPP) orientando la propria azione alla soluzione delle criticità inerenti alla "Qualità" del patrimonio idrico.
- 1.2 Con la Comunicazione COM (2012)673 recante il "Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee" (c.d. Strategia *Blueprint*), la Commissione ha indicato tra gli obiettivi specifici del Piano la determinazione di "prezzi delle acque che incentivino l'efficienza", ponendo il *focus* sulle criticità della "Quantità" delle riserve idriche.
- 1.3 La Commissione<sup>1</sup> ha specificato, inoltre, che *"in linea di principio, ogni utilizzatore deve sostenere i costi legati alle risorse idriche da lui consumate, compresi i costi ambientali e quelli delle risorse. I prezzi devono inoltre essere direttamente legati alla quantità di risorse idriche impiegate o all'inquinamento prodotto. In questo modo, essi assumono una funzione incentivante, inducendo gli utilizzatori ad impiegare le risorse idriche in modo più efficiente ed a produrre meno inquinamento"*.
- 1.4 A partire dal documento per la consultazione 339/2013/R/IDR, l'Autorità ha dato impulso all'analisi tesa all'esplicitazione dei costi ambientali e della risorsa, che il documento stesso riconosce quali determinanti, fra le altre, del fabbisogno a livello nazionale di investimenti nel sistema idrico.
- 1.5 Con la deliberazione 643/2013/R/IDR del 27 dicembre 2013 (di seguito: deliberazione 643/2013/R/IDR) l'Autorità ha portato a conclusione il processo di definizione del primo periodo regolatorio (2012-2015), adottando il Metodo

---

<sup>1</sup>Cfr. Comunicazione COM(2000) 477

Tariffario Idrico (MTI). Con tale provvedimento, si sono poste le basi per individuare i costi da allocare all'utenza in ossequio al "*Polluter pays principle*", prevedendo la distinta esplicitazione dei costi ambientali e della risorsa - secondo i criteri di trasparenza e *accountability* illustrati nel documento di consultazione 539/2014/R/IDR - tra le componenti di costo ammissibili ai fini tariffari.

- 1.6 Considerando che, in coerenza col dettato comunitario, anche il legislatore nazionale ha stabilito di prevedere "*un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua, suddivisi almeno in industria, famiglie e agricoltura*", l'Autorità - nell'ambito delle competenze ad essa attribuite - ha, dunque, intrapreso un percorso (dettagliatamente descritto nel successivo paragrafo) volto alla definizione delle tariffe di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati in pubblica fognatura e finalizzato a superare le criticità relative alla corretta identificazione dei *driver* di costo relativi a utilizzatori aventi caratteristiche (impatti) molto differenziate.

## **2 Oggetto della consultazione e avanzamento del procedimento**

- 2.1 Con la deliberazione 16 febbraio 2014, 87/2014/R/IDR, l'Autorità ha avviato un procedimento per la formazione di provvedimenti in materia di tariffe di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati allo scarico in pubblica fognatura.
- 2.2 L'Autorità, considerata la rilevanza che il citato procedimento riveste in tema di determinazione dei corrispettivi dei servizi idrici da applicare per categoria di utenza, ha ritenuto opportuno sottoporre il medesimo all'Analisi di Impatto della Regolazione (di seguito: AIR), metodologia adottata in via permanente dall'Autorità con la deliberazione GOP 46/08.
- 2.3 Il procedimento sulle tariffe di collettamento e depurazione degli scarichi industriali autorizzati in pubblica fognatura, che, come anticipato, si propone di assicurare il rispetto e l'attuazione del "*Polluter pays principle*", si svolge in parallelo al correlato procedimento sull'individuazione dei costi ambientali e della risorsa all'interno del MTI (documento per la consultazione 539/2014/R/IDR cit.) e al procedimento per la promozione dell'efficienza della produzione del servizio idrico integrato ovvero dei singoli servizi che lo compongono (deliberazione 374/2014/R/IDR).
- 2.4 Il presente documento fa seguito alla pubblicazione del primo documento per la consultazione 299/2014/R/IDR (di seguito: DCO 299/2014), di inquadramento generale e di illustrazione delle principali linee di intervento, nel quale l'Autorità ha rappresentato le criticità riscontrate nel settore per la tariffazione dei servizi di fognatura e depurazione da applicare alle utenze industriali e i primi orientamenti

sui criteri da adottare nella definizione della metodologia di tariffazione di tali servizi su tutto il territorio nazionale.

- 2.5 Si conferma qui, quale oggetto dell'intervento dell'Autorità, la regolazione dei corrispettivi strettamente inerenti all'erogazione dei servizi di collettamento e depurazione per le utenze industriali che scaricano in pubblica fognatura, mentre sarà oggetto di un successivo procedimento la regolazione del servizio di allacciamento alla pubblica fognatura stessa.
- 2.6 Con riferimento al regime delle assimilazioni alle acque reflue domestiche - sintetizzato nel *Box 1* del DCO 299/2014, al quale si rinvia - si sono rilevate significative differenze nell'ambito delle normative adottate a livello regionale. Sul punto, l'Autorità, al fine di salvaguardare il criterio di non discriminazione e di promuovere la corretta applicazione del principio del "chi inquina paga", si riserva di rappresentare al Governo e al Parlamento - nell'esercizio dei propri poteri ai sensi dell'articolo 2, comma 6, della legge 14 novembre 1995, 481 - la necessità di un intervento legislativo che conduca a una riduzione delle differenziazioni riscontrate fra le varie realtà amministrative e che non sembrano avere un fondamento tecnico o metodologico significativo.
- 2.7 Successivamente alla pubblicazione del DCO 299/2104 sono stati organizzati incontri con le principali categorie di *stakeholder*, loro forme associative e soggetti istituzionali, nel corso dei quali sono state approfondite le tematiche relative alla regolazione tariffaria dei reflui industriali autorizzati a recapitare in pubblica fognatura. È stato, quindi, possibile raccogliere e analizzare le osservazioni specifiche e il materiale reso disponibile.
- 2.8 Di quanto emerso in tale fase ricognitiva, nonché delle osservazioni pervenute a commento del DCO 299/2014, tiene conto la formulazione degli orientamenti finali contenuti nel presente documento.
- 2.9 Si segnala che, a seguito degli specifici approfondimenti resisi necessari in considerazione delle differenze territoriali rinvenute in ordine ai criteri per la determinazione della tariffa del servizio di fognatura e depurazione applicabile ai reflui industriali, l'Autorità ha ritenuto opportuno acquisire ulteriori elementi, conducendo dei *focus* specifici sulle diverse macro-aree del Paese (le cui risultanze saranno illustrate nel presente documento), e ha, contestualmente, ritenuto opportuno differire al mese di febbraio 2015 - in luogo del mese di dicembre 2014 - il termine previsto nel Piano AIR per l'adozione del provvedimento finale di approvazione della metodologia nazionale di allocazione dei costi a tutte le tipologie di utenza i cui scarichi sono autorizzati in pubblica fognatura.
- 2.10 L'avviata riforma dei corrispettivi applicati all'utenza industriale si concluderà nel corso del 2015 con la definizione di specifiche regole di implementazione,

prevedendo eventuali misure di gradualità e meccanismi di perequazione, nonché definendo i connessi, fra cui quelli delle discipline di misura e di verifica.

#### **Spunti per la consultazione**

**Q1.** *Si ritiene adeguato il programma temporale prospettato dall’Autorità per l’avvio dell’applicazione della nuova metodologia di tariffazione industriale nel prossimo periodo regolatorio? Motivare la risposta*

2.11 Il documento in consultazione presenta:

- una illustrazione degli obiettivi e orientamenti generali alla base dell’intervento dell’Autorità, nonché una sintesi delle osservazioni pervenute in ordine alle proposte avanzate nel primo documento per la consultazione 299/2014/R/IDR;
- una ricognizione dei metodi e dei criteri adottati nei diversi contesti territoriali per la disciplina tariffaria dei reflui industriali;
- la proposta di ulteriori formulazioni tariffarie che tengano conto delle criticità riscontrate;
- l’illustrazione di tutte le possibili opzioni di regolazione della metodologia di definizione e allocazione dei costi dei servizi di fognatura e depurazione all’utenza industriale;
- l’illustrazione di misure di completamento e funzionali alle determinazioni tariffarie.

### **3 Sintesi delle motivazioni alla base degli interventi e delle osservazioni degli operatori al primo documento per la consultazione**

#### ***Criticità e linee di intervento prospettate nel primo DCO***

- 3.1 I criteri per la determinazione della tariffa del servizio di fognatura e depurazione applicabile ai reflui industriali sono rinvenibili nell’art.155 del D. Lgs. 152/2006 che, al comma 5, dispone che la predetta quota di tariffa vada individuata “*sulla base della qualità e della quantità delle acque reflue scaricate e sulla base del principio «chi inquina paga»*”. Dunque, mentre per le utenze domestiche (e per quelle a quest’ultime assimilabili) l’applicazione della quota tariffaria del servizio idrico integrato inerente la parte di fognatura e depurazione è calcolata considerando la sola quantità di acqua scaricata, per le utenze industriali è necessario valutare anche la qualità dei reflui scaricati.
- 3.2 Prima dell’introduzione della citata disposizione, l’art. 17 *bis* della Legge 319/1976 (c.d. Legge Merli) assegnava alle Regioni il compito di elaborare ed aggiornare annualmente le tariffe per le diverse categorie di utenti, sulla base

della formula tipo definita dal D.P.R. 24 maggio 1977 (di seguito: formula tipo), che conduce ad una tariffa di fognatura e depurazione commisurata ad una serie di fattori, quali le caratteristiche del refluo industriale conferito, le caratteristiche tecnologiche dell'impianto di depurazione che lo riceve, il carico inquinante che mediamente viene trattato da quel determinato impianto.

3.3 La prima ricognizione condotta dall'Autorità ha fatto emergere l'eterogeneità dei metodi e dei criteri applicati sul territorio nazionale per la determinazione delle tariffe per gli scarichi produttivi. Con riferimento alla menzionata formula tipo, le principali criticità rilevate riguardano i seguenti aspetti:

- la formula non disciplina l'onere di allacciamento;
- la formula intercetta solamente alcune forme di abbattimento di taluni inquinanti, riflettendo la tecnologia disponibile al momento della sua definizione;
- l'applicazione della formula, costruita con riferimento ad un singolo impianto di depurazione, ha condotto alla determinazione di tariffe diverse da impianto a impianto, dando luogo a disparità di trattamento tra scarichi aventi il medesimo "profilo inquinante", con possibili effetti sulla competitività delle imprese di uno stesso settore, ma servite da differenti impianti;
- la formula non specifica gli eventuali meccanismi di acconto e conguaglio da addebitare a ciascun utente industriale, con conseguente rischio di opacità.

3.4 Ulteriori criticità sono state rilevate in riferimento al regime delle assimilazioni alle acque reflue domestiche, facendo emergere significative differenze nell'ambito delle normative adottate a livello regionale, sulla base del disposto dell'art. 101 del D. Lgs. 152/2006. In particolare, nei casi in cui la disciplina regionale ha ritenuto di includere, nel perimetro dell'assimilazione, attività normalmente considerate a carattere industriale, emergono problemi in ordine alla corretta imputazione dei costi o al contenimento dei sussidi incrociati.

3.5 Il primo documento di consultazione invitava i soggetti interessati a esprimere le proprie posizioni in merito alle linee di intervento prospettate dall'Autorità sul riordino della disciplina delle tariffe industriali e la relativa implementazione, volte al superamento delle criticità riscontrate e riconducibili alle disposizioni vigenti precedentemente al trasferimento all'Autorità delle competenze nel settore idrico. Precisamente l'Autorità nel primo documento:

- illustrava l'interpretazione applicativa del principio "chi inquina paga" che l'Autorità intende adottare, ovvero la declinazione "*chi più inquina più paga*", pur in considerazione delle condizioni di sostenibilità economica degli utilizzatori finali del servizio;

- suggeriva l'opportunità di distinguere il calcolo dei corrispettivi relativi al servizio di fognatura/collettamento e al servizio di depurazione, essendo servizi che presentano caratteristiche estremamente diverse fra loro;
- demandava a successivi documenti la trattazione specifica della regolazione degli allacciamenti;
- proponeva un ampliamento del perimetro di definizione dei costi di depurazione dal singolo impianto, come sotteso dalla formula tipo, all'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) su cui insiste il singolo scarico produttivo, superando in tal modo alcune rilevanti differenze riscontrate in un medesimo territorio;
- prospettava un approccio di allocazione dei costi rispetto al carico inquinante del comparto industriale e di attribuzione del costo residuale all'utenza domestica;
- individuava, per il computo dei corrispettivi, una struttura su base polinomiale, distinguendo tra fognatura e depurazione e tra quote fisse e quote variabili. In particolare, per quanto riguarda la quota fissa, proponeva un tetto massimo pari al 20% del corrispettivo totale, in linea con quanto disposto al comma 39.8 del MTI;
- indicava che, in assenza di una idonea capacità di depurazione, la politica di tariffazione dovrebbe uniformarsi all'obiettivo di internalizzare tra i costi del singolo utente industriale una *proxy* del valore dell'impatto ambientale generato dal medesimo, attraverso la componente *ERC*;
- individuava i *driver* di attribuzione dei costi distintamente per il servizio di fognatura/collettamento e il servizio di depurazione; prevedendo, per il primo, i volumi scaricati e, per il secondo, la concentrazione dei diversi inquinanti da rimuovere e i volumi trattati;
- esplicitava una prima formulazione per esprimere l'equivalenza fra il vincolo ai ricavi del gestore derivante dall'utenza industriale, per ciascun anno di determinazione tariffaria ( $VRG_{ind}$ ), e il totale dei corrispettivi applicati alle utenze industriali;
- rimandava al presente documento per la consultazione i criteri di maggior dettaglio per la declinazione dei corrispettivi unitari, l'indicazione di meccanismi di acconto e conguaglio e l'individuazione delle tempistiche e delle modalità per l'aggiornamento della caratterizzazione delle concentrazioni inquinanti originati dall'utenza.

### ***Sintesi delle osservazioni ricevute***

- 3.6 In risposta al DCO 299/2014/R/IDR sono pervenuti 11 contributi, da parte di Enti d'Ambito (2), associazioni (Federutility ed ANEA) e gestori (7).
- 3.7 Le risposte ricevute hanno evidenziato un generale apprezzamento rispetto alla completezza degli argomenti, pur proponendo spunti di approfondimento ed evidenziando potenziali criticità.
- 3.8 Sono emersi obiettivi specifici ulteriori rispetto ai quattro obiettivi prospettati dall'Autorità, quali:
- uniformare maggiormente a livello nazionale i criteri di assimilabilità dei reflui industriali ai reflui domestici;
  - definire idonee procedure di misurazione degli scarichi, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo;
  - uniformare a livello nazionale la definizione, la tariffazione e la quantificazione dei volumi delle acque di prima pioggia e meteoriche di dilavamento provenienti dai siti industriali.
- 3.9 A completamento dell'*Acquis communautaire* descritto nel documento, alcune osservazioni pervenute hanno ritenuto utile elencare le seguenti normative/regolamenti: Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee, Direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione delle acque di balneazione e Standard ISO/TS 14067 sulle emissioni in atmosfera, in coordinamento con le politiche EU Ecolabel.
- 3.10 Alcuni soggetti hanno, inoltre, descritto i metodi e i criteri applicati negli ambiti territoriali in cui essi operano, con riferimento alle norme in materia di tariffazione per le utenze industriali.
- 3.11 Per quanto concerne le motivazioni a supporto dell'intervento regolatorio sulle tariffe industriali da parte dell'Autorità, le osservazioni pervenute hanno evidenziato un generale consenso rispetto a quanto riportato nel documento.
- 3.12 In ordine al principio "chi inquina paga", dai contributi ricevuti è emersa una generale condivisione dell'interpretazione adottata dall'Autorità, ovvero "chi più inquina più paga".
- 3.13 In relazione agli orientamenti in tema di perimetrazione specifica e distintiva fra servizio di rete e servizio di allacciamento posto in consultazione, le osservazioni pervenute hanno evidenziato un generale consenso da parte della maggioranza dei soggetti rispondenti.
- 3.14 Con riferimento alla proposta dell'Autorità basata sull'allocazione dei costi di depurazione rispetto al carico inquinante del comparto industriale e attribuzione del costo residuale all'utenza domestica, talune risposte hanno espresso riserve sulla base delle seguenti motivazioni:

- il refluo delle utenze industriali recapitato negli impianti di depurazione è in generale quantitativamente molto più piccolo di quello relativo alle utenze domestiche, molto più variabile e di difficile determinazione quali/quantitativa;
  - l'approccio può risultare influenzato da fattori esterni, quali il volume di acque parassite e di infiltrazione presenti nel volume complessivo in ingresso alla depurazione, nonché dagli scarichi industriali abusivi.
- 3.15 Fra le proposte di modifica si enuclea una metodologia inversa rispetto a quella prospettata dall'Autorità che prevede la determinazione dei costi associati al carico domestico e, per differenza, l'individuazione dei costi relativi alle utenze industriali; questi costi dovrebbero essere in seguito suddivisi fra utenti autorizzati allo scarico e altre tipologie di utenza non domestica. Un'altra proposta prevede di articolare le tipologie d'utenza in tre classi: utenze civili (domestiche e non domestiche assimilabili che non appartengono a categorie produttive); utenze produttive assimilabili (non domestiche assimilabili che svolgono attività produttive), per le quali la tariffa deve coprire gli extra-costi legati ai controlli sugli scarichi; utenze produttive non assimilabili, per le quali la tariffa deve prendere in considerazione gli extra-costi relativi ai controlli e alla depurazione, articolata per carico inquinante e tecnologia di trattamento.
- 3.16 Relativamente agli orientamenti in tema di quota fissa, la maggioranza dei soggetti rispondenti ha indicato la necessità di prevedere una soglia massima superiore al 20% prospettata dall'Autorità, allo scopo di permettere la copertura dei costi legati alle attività di controllo degli scarichi da parte del gestore; alcuni soggetti hanno inoltre proposto di introdurre, diversamente dalle utenze civili, una quota fissa suddivisa per scaglioni sulla base della portata scaricata e, eventualmente, della qualità dello scarico.
- 3.17 In ordine alla proposta inerente all'applicazione di una componente *ERC* agli scarichi avviati in impianti con capacità depurativa non sufficiente, le osservazioni pervenute hanno evidenziato, tra l'altro, la necessità di una definizione precisa del metodo di calcolo della componente al fine di evitare contenziosi, nonché l'esigenza di semplificazione amministrativa, contabile e fiscale, limitando la costituzione di accantonamenti obbligatori di risorse non destinabili alla gestione.
- 3.18 Fra le proposte di una metodologia alternativa alla componente *ERC* precedentemente descritta, sono state elencate le seguenti:
- una metodologia costruita sulla base delle migliori tecniche disponibili (*Best Available Techniques*, BAT);
  - l'introduzione di un coefficiente di rischio tanto più elevato, quanto più lo scarico industriale potrebbe essere causa di criticità per l'ambiente o per il depuratore;

- l'individuazione di una formula tariffaria che premi gli utenti industriali che scaricano reflui caratterizzati da valori entro i limiti previsti per le acque superficiali e via via più penalizzante per gli utenti che scaricano reflui con concentrazioni che si avvicinano ai limiti per pubblica fognatura;
- l'introduzione di componenti incentivanti al fine di produrre miglioramenti nei comportamenti ambientali degli utenti;
- l'applicazione all'utente industriale, nel caso di nuovi scarichi verso depuratori privi di capacità residua, di un costo aggiuntivo sulla base delle opere di adeguamento.

3.19 Con riferimento agli orientamenti in tema di equivalenza fra  $VRG_{ind}$  e corrispettivi posto in consultazione, le osservazioni pervenute hanno evidenziato tra l'altro:

- una generale condivisione dell'impostazione prospettata dall'Autorità, con la condizione che il  $VRG_{ind}$  del singolo gestore sia incluso nel  $VRG_{tot}$ , e della proposta dell'Autorità di riferire la tariffa ad un territorio pari alla dimensione dell'ATO o anche superiore;
- la selezione dei parametri di qualità da prendere in considerazione nella formula dei corrispettivi potrebbe ricomprendere i seguenti: *chemical oxygen demand* (COD)<sup>2</sup>, solidi sospesi totali (SST)<sup>3</sup>, fosforo (P), azoto (N) e metalli; inoltre, è stato proposto da alcuni soggetti che i valori qualitativi di riferimento potrebbero coincidere con limiti imposti per lo scarico in fognatura di Tabella 3 Allegato 5 della Parte III del D. Lgs 152/2006 o, nel caso di aziende che scaricano con valori in deroga, con i limiti della deroga;
- la possibilità di aggiungere, per il servizio di fognatura, oltre al *driver* "quantità", il *driver* "qualità" in ragione del fatto che il trasporto di reflui industriali influisce sul dimensionamento degli scolmatori e può creare problemi tecnici ai sollevamenti;
- alcune difficoltà nella determinazione dei costi da associare ai trattamenti di depurazione legate al fatto che il costo di trattamento può variare a parità di reflu e che la definizione dei parametri di costo legati a diversi parametri qualitativi è di difficile implementazione in quanto alcuni di essi non sono perfettamente disgiungibili.

<sup>2</sup> COD (*Chemical Oxygen Demand*): quantità di ossigeno richiesta per ossidare chimicamente, secondo modalità standardizzate, le sostanze ossidabili presenti nei liquami; è un indice che individua non solo le sostanze organiche ossidabili biologicamente ma anche le sostanze organiche non biodegradabili ossidabili solo chimicamente.

<sup>3</sup> SST (solidi sospesi totali): particelle sospese e colloidali ovvero sostanze visibili che restano catturate in particolari membrane filtranti di porosità di 0,45 micrometri.

## 4 Riordino dell'allocazione dei costi agli utenti industriali

- 4.1 L'Autorità intende confermare l'impostazione illustrata nelle linee di intervento esplicitate nel precedente DCO 299/2014, fondata sul perseguimento della certezza della regolazione, sulla semplificazione amministrativa e sull'implementazione del principio "chi più inquina più paga" nell'allocazione dei costi dei servizi - così come la *policy* eurounitaria di tutela del patrimonio idrico indica - prevedendo una soluzione regolatoria in grado di tenere conto del *trade off* fra le minori distorsioni dovute al superamento dei sussidi incrociati tra categorie d'utenza (efficienza allocativa) e le ricadute in termini di sostenibilità economica (equità).
- 4.2 E' inoltre confermato l'obiettivo di superamento delle criticità riscontrate nella tariffazione disorganica vigente sul territorio nazionale che può indurre distorsioni all'interno dei medesimi comparti industriali presenti nello stesso territorio. Ciò conduce a prevedere per il futuro una tariffa uniforme all'interno di un medesimo territorio - individuato nel perimetro dell'ATO - con contemporanea garanzia del bilanciamento tra le gestioni dei gettiti di raccolta da corrispettivi, a invarianza dei ricavi riconosciuti dai criteri del MTI, mediante specifici meccanismi perequativi.
- 4.3 Nell'ambito del processo di consultazione sul metodo tariffario per il prossimo periodo regolatorio, inoltre, oltre a illustrare le evoluzioni della regolazione in termini di calcolo del vincolo ai ricavi garantiti al gestore (*VRG*), verrà affrontato anche il tema generale della determinazione di corrispettivi alle altre categorie di utenza, tenendo conto del provvedimento sulle tariffe industriali, in fase di definizione a seguito della presente consultazione, al fine di ricomporre a sistema la quota di contribuzione alla copertura del *VRG* di ciascuna categoria di utenza.

### Spunti per la consultazione

**Q2.** *Si condivide l'approccio di procedere comunque in modo integrato ad un riordino generale della determinazione di corrispettivi alle altre categorie di utenza? Motivare la risposta*

### *Corrispettivi e Vincolo ai Ricavi*

- 4.4 La proposta regolatoria in discussione riguarda la metodologia di determinazione dei corrispettivi unitari all'utenza industriale per i servizi di fognatura e depurazione, richiedendo l'individuazione di *driver* di costo, ovvero di grandezze in base alle quali si definiscono le partite fisiche di fatturazione dei servizi, siano esse in quota fissa o in quota variabile.
- 4.5 Il corrispettivo annuale,  $T_{ind}$ , sostenuto dall'utente industriale *ind* per l'erogazione del servizio di fognatura e del servizio di depurazione può essere

espresso nella seguente forma binomia, da considerarsi quale formula generale cui può essere riferita tutta la trattazione illustrata nel documento

$$T_{ind} = QF_{ind}^{FOG} + Tf^{IND} \cdot mc_{ind} + QF_{ind}^{DEP} + \left( \overline{Td}^{qual,IND} \cdot \overline{qual}_{ind} \right) \cdot mc_{ind}$$

dove:

$QF_{ind}^{FOG}$  e  $QF_{ind}^{DEP}$  sono le quote fisse, indipendenti dal volume collettato e depurato, che rappresentano la quota di corrispettivo dovuta, rispettivamente, per i servizi di fognatura e depurazione ai sensi del comma 39.6, lett. a) del MTI [Euro/anno];

$Tf^{IND}$  è il corrispettivo unitario della quota variabile della tariffa del servizio di fognatura, proporzionale ai volumi collettati e depurati, come prevista dal comma 39.6, lett. b), punti ii) e iii) del MTI [Euro/m<sup>3</sup>];

$mc_{ind}$  è la quantità del refluo collettato e depurato [m<sup>3</sup>];

$\overline{Td}^{qual,IND}$  è il vettore dei corrispettivi unitari della parte variabile della tariffa del servizio di depurazione, proporzionale ai volumi collettati e depurati e commisurata alla qualità dei reflui sversati; può essere articolato in diverse categorie di corrispettivi, corrispondenti ai *driver*, ovvero a diverse tipologie di inquinanti, sulla base della realtà industriale servita [Euro/u.d.m.*driver*];

$\overline{qual}_{ind}$  è il vettore delle misure delle tipologie di inquinanti in ingresso all'impianto di depurazione, espresse conformemente a quelle previste da ciascun corrispettivo unitario contenuto nel vettore  $\overline{Td}^{qual,IND}$  [u.d.m.*driver*/m<sup>3</sup>].

- 4.6 Si può esprimere  $\overline{Td}^{qual,IND} \cdot \overline{qual}_{ind}$  come il corrispettivo unitario proporzionale esclusivamente ai volumi collettati e depurati [Euro/m<sup>3</sup>].
- 4.7  $T_{ind}$  è stato scomposto, per tutti gli utenti industriali *ind*, negli oneri per il servizio di collettamento e fognatura e per quelli relativi al servizio di depurazione, in ragione dell'opportunità di adottare diverse tipologie di *driver* di attribuzione dei costi dei due distinti servizi, già discussa nel DCO 299/2014 e che qui, a valle degli ulteriori approfondimenti effettuati, si conferma.
- 4.8 Sulla base di quanto anticipato nel DCO 299/2014, ipotizzando una identità tra vincolo ai ricavi riconosciuti al gestore e ricavi conseguiti dal medesimo in applicazione dei corrispettivi annuali di tali servizi all'utenza industriale, si può esprimere il vincolo ai ricavi derivante dall'utenza industriale ( $VRG^{IND}$ ) come sommatoria di tutti gli oneri in capo a ciascun utente industriale autorizzato allo scarico dei propri reflui in pubblica fognatura, ovvero:

$$VRG^{IND} = \sum_{ind} T_{ind}$$

o anche

$$VRG^{IND} = \sum_{ind} (QF_{ind}^{FOG} \cdot N_{ind} + Tf^{IND} \cdot mc_{ind}) + \sum_{ind} \left[ QF_{ind}^{DEP} \cdot N_{ind} + \left( \overline{Td}^{qual,IND} \cdot \overline{qual}_{ind} \right) \cdot mc_{ind} \right]$$

dove  $N_{ind}$  rappresenta il numero di utenze industriali cui si applica la quota fissa di fognatura e depurazione.

## 5 Tipologie di formule tariffarie

### *Formule tariffarie vigenti*

- 5.1 La situazione applicativa attuale delle tariffe degli scarichi industriali autorizzati in pubblica fognatura, come già ricordato, si caratterizza per la mancanza di uniformità territoriale con la compresenza di metodologie diversificate.
- 5.2 Gli approfondimenti condotti dall’Autorità hanno portato a ricondurre i metodi tariffari oggi applicati nelle varie realtà nazionali a tre famiglie di metodi distinte per caratteristiche di formulazione; precisamente: formula basata sulla formula tipo e similari (Famiglia 1), formula “intermedia” (Famiglia 2) e formula “semplificata” (Famiglia 3).

#### Famiglia 1

- 5.3 La Famiglia 1 si fonda sulla formulazione stabilita con il D.P.R. 24 maggio 1977:

$$T_2 = F_2 + \left[ f_2 + dv + K_2 \left( \frac{O_i}{O_f} d_b + \frac{S_i}{S_f} d_f \right) + da \right] \cdot V$$

Per un maggior dettaglio riguardo alle formule della Famiglia 1 si rimanda alla descrizione della formula tipo al *Box 3* del DCO 299/2014 che si riporta, per semplicità di lettura, nell’Appendice del presente documento<sup>4</sup>.

- 5.4 Le formule di tale famiglia implementano la formula tipo assumendo diversi gradi di convenzionalità, in contrapposizione a misurazioni effettive, nella determinazione dei parametri  $O_i$ ,  $O_f$ ,  $K_2$ ,  $S_i$ ,  $S_f$ .
- 5.5 Le formule afferenti a questa tipologia sono oggi ravvisabili negli Ambiti Territoriali Ottimali CDM - Città di Milano, CR – Cremona, MB – Monza e

<sup>4</sup> Nella formula tipo, il pedice “2” sta ad indicare le utenze industriali, mentre il pedice “1” si riferiva alle utenze domestiche.

della Brianza, MN - Mantova, VA – Varese, 2 - Marche Centro Ancona, nell’ATI 3 Umbria e ATI 4 Umbria, nella Regione Emilia Romagna, nonché nelle province autonome di Trento e Bolzano<sup>5</sup>.

### Famiglia 2

- 5.6 Le formule “intermedie” della Famiglia 2 presentano, analogamente alla formula tipo, una struttura binomia costituita da una parte fissa e da una parte variabile legata ai volumi scaricati. Il termine variabile è ulteriormente suddivisibile nelle due componenti relative, rispettivamente, al servizio di fognatura e di depurazione.
- 5.7 La formulazione di riferimento della Famiglia 2 è la seguente (per una descrizione analitica delle variabili e dei parametri ivi richiamati, si rimanda all’Appendice):

$$T = F + \left\{ 1,1 \cdot f + \left[ \frac{O_{in}}{O_{rif}} \cdot c_1 + \frac{S_{in}}{S_{rif}} \cdot c_2 + \left( \sum_j \frac{X_{jin}}{X_{jrif}} \right) \cdot c_3 \right] \cdot d \cdot (0,5 + K) \right\} \cdot V$$

- 5.8 La quota fissa ( $F$ ) è suddivisa in scaglioni crescenti all’aumentare del volume scaricato. Il termine relativo alla fognatura è calcolato sulla base della tariffa unitaria di fognatura per le utenze domestiche ( $f$ ), incrementata del 10%.
- 5.9 La tariffa di depurazione è determinata a partire da un coefficiente di corrispettivo unitario di depurazione per le utenze domestiche ( $d$ ), non differenziato per tipologia di trattamento depurativo e che, tramite i moltiplicatori  $c_1$ ,  $c_2$  e  $c_3$ , viene pesato con il grado di inquinamento del refluo scaricato, in termini di COD ( $O_{in}$ ), SST ( $S_{in}$ ) e altri eventuali j-esimi inquinanti caratteristici ( $X_{jin}$ )<sup>6</sup> del refluo industriale *ind*. I rapporti fra le concentrazioni di inquinanti espressi nella formula sono ottenuti mettendo a confronto le caratteristiche medie dello scarico (al numeratore) –  $O_{in}$ ,  $S_{in}$ ,  $X_{jin}$  – con i limiti per lo scarico in fognatura o i limiti di assimilabilità dei reflui industriali ai reflui domestici (al denominatore) –  $O_{rif}$ ,  $S_{rif}$ ,  $X_{jrif}$ . Inoltre, al corrispettivo unitario di depurazione per utenze domestiche ( $d$ ), è applicato un ulteriore coefficiente moltiplicativo che considera l’indice di biodegradabilità del liquame ( $K$ , funzione del rapporto COD/BOD<sub>5</sub>)<sup>7</sup> che può assumere valori compresi fra 1 e 1,5

<sup>5</sup> Le province di Trento e Bolzano sono state analizzate qui come ulteriore caso di studio.

<sup>6</sup> I più comuni sono fosforo e azoto, rispettivamente P e N.

<sup>7</sup> BOD (*Biochemical Oxygen Demand*): quantità di ossigeno richiesta dai microorganismi aerobi per l’assimilazione e la degradazione delle sostanze organiche presenti nei liquami; tale parametro è tanto maggiore quanto più elevata è la concentrazione di sostanze organiche, quanto maggiore è la loro quota biodegradabile e quanto maggiore è la velocità con cui sono degradate dai microorganismi.

- 5.10 Le formule afferenti a questa tipologia sono oggi ravvisabili negli ATO 1 - Toscana Nord, 2 - Basso Valdarno, 3 - Medio Valdarno, 5 - Toscana Costa, 6 - Ombrone e CO - Como.

### Famiglia 3

- 5.11 La formulazione di riferimento della tariffazione di Famiglia 3 è la seguente (per una descrizione analitica delle variabili e dei parametri ivi richiamati, si rimanda all'Appendice):

$$T = Q_f + \{K_1 \cdot T_f + K_2 \cdot T_d\} \cdot V + I_D$$

- 5.12 Le principali differenze della Famiglia 3 con le altre due famiglie si evidenziano nella valorizzazione relativa al servizio di depurazione, che:

- si calcola applicando un coefficiente correttivo (non sempre maggiorativo) alla tariffa unitaria di depurazione per le utenze domestiche ( $T_d$ );
- prescinde dalle caratteristiche di qualità del refluo produttivo, se autorizzato senza deroghe ai livelli di accettabilità degli inquinanti di Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/2006;
- include il termine  $I_D$  che assume valore diverso da zero, esprimendo così la rilevanza delle caratteristiche qualitative del refluo, qualora lo scarico produttivo presenti inquinanti autorizzati allo scarico in deroga ai livelli standard di ammissibilità. In particolare, il termine  $I_D$  è determinato come segue:

$$I_D = \sum_i (C_{D,i} \cdot x_{D,i}) \cdot V$$

dove  $C_{D,i}$  è il costo per unità di massa per il parametro  $i$ -esimo in deroga,  $x_{D,i}$  è la concentrazione del parametro  $i$ -esimo, posta pari alla concentrazione di deroga ammessa in autorizzazione oppure una frazione di tale concentrazione.

- 5.13 Le formule afferenti a questa tipologia sono oggi ravvisabili negli ATO BG - Bergamo, BS - Brescia e LC - Lecco.

### ***Ulteriori formule tariffarie applicabili***

- 5.14 L'avanzamento delle conoscenze scientifiche di settore e gli approfondimenti condotti dall'Autorità conducono a poter disporre allo stato attuale di formulazioni che tengano conto anche delle criticità riscontrate nonché dell'avanzamento tecnologico degli ultimi decenni, avvenuto anche sulla spinta dell'innovazione prodotta dalla politica eurounitaria sulla conservazione del buono stato delle acque continentali.

- 5.15 L'Autorità presenta quindi di seguito due nuove formulazioni, indicate con Metodologia A e Metodologia B, precisando che la prima è stata elaborata e proposta nella fase di interlocuzione con gli *stakeholder*, mentre la seconda risulta da approfondimenti svolti con alcuni esperti della materia. In modo comune per alcuni aspetti e differenziato per altri, entrambe le metodologie recano elementi da un lato di innovazione nell'applicazione del principio "chi inquina paga" e dall'altro di orientamento alla soluzione delle criticità riscontrate.
- 5.16 Si precisa, inoltre, che entrambe le metodologie – ciascuna delle quali porta a determinare una stessa tariffa per i reflui industriali ricadenti nel medesimo ATO – assumono a riferimento il medesimo contesto tecnologico, ovvero un impianto di depurazione di tipo biologico a fanghi attivi che non denitrifica. Tale tecnologia è assunta come l'impianto di riferimento poiché costituisce la tecnologia base per l'abbattimento del carico inquinante del refluo domestico ed è a questa tipologia di tecnologia cui si riferiscono gli obblighi comunitari di installazione con scadenza programmata per il 31/12/2005 ex direttiva 91/271/CEE. Il riferimento è pertanto dotato di stadio secondario ed eventualmente primario.

#### Metodologia A

- 5.17 La Metodologia A è basata sulla seguente formulazione di riferimento:

$$Q = Q_{F+D} + [T_F + (t_d + t_{COD} + t_{ALTRI} + t_{MAGG})] \cdot V$$

con (le due colonne della tabella esprimono due formulazioni equipollenti):

FORMULAZIONI COMPLETE	FORMULAZIONI SOTTO CONDIZIONE
$t_{COD} = K \cdot \left[ \max\left(\frac{O_{in}}{O_{rif}}; 1\right) - 1 \right] \cdot d_b$	Se $O_{in} \geq O_{rif}$ : $t_{COD} = K \cdot \left(\frac{O_{in}}{O_{rif}} - 1\right) \cdot d_b$
$t_{ALTRI} = d_a \cdot \sum_{i=1}^n \left\{ \max\left[\left(\frac{D^i}{D_{LIM}^i} - \gamma\right); 0\right] \cdot \frac{D^i}{D^i - \gamma \cdot D_{LIM}^i} \right\}$	Se $D^i \geq \gamma D_{LIM}^i$ : $t_{ALTRI} = d_a \cdot \sum_{i=1}^n \frac{D^i}{D_{LIM}^i}$
$t_{MAGG} = \sum_{i=1}^m \frac{\max[0; (C_{SCARICO}^i - C_{LIM}^i)]}{1000} \cdot c_D^i$	Se $C_{SCARICO}^i > C_{LIM}^i$ : $t_{MAGG} = \sum_{i=1}^m \frac{(C_{SCARICO}^i - C_{LIM}^i)}{1000} \cdot c_D^i$

- 5.18 In analogia con le strutture tariffarie attualmente applicate, si compone di 3 addendi: una quota fissa, una quota variabile relativa al servizio di fognatura e una quota variabile relativa al servizio di depurazione, queste ultime dipendenti dal volume annuo dello scarico.

- 5.19 La quota fissa ( $Q_{F+D}$ ), considerata unica per il servizio di fognatura e per il servizio di depurazione, ha lo scopo di coprire gli oneri amministrativi, procedurali e di controllo analitico (campionamento e analisi).
- 5.20 La quota variabile del servizio di fognatura è determinata in base alla medesima tariffa degli scarichi delle utenze domestiche ( $T_F$ ) e assume come *driver* il volume medio annuo.
- 5.21 Il corrispettivo unitario della quota variabile del servizio di depurazione (di seguito:  $T_D$ ) si compone di quattro addendi:
- il primo termine ( $t_d$ ) pone la tariffa minima per gli scarichi produttivi pari alla tariffa di depurazione dei reflui domestici;
  - il secondo termine ( $t_{COD}$ ) tiene conto del costo aggiuntivo di trattamento della sostanza organica dello scarico, espressa in termini di COD nello scarico ( $O_{in}$ ), rispetto alla concentrazione media in ingresso agli impianti di depurazione dell'ATO ( $O_{rif}$ );
  - il terzo termine ( $t_{ALTRI}$ ) tiene conto del costo aggiuntivo di trattamento di inquinanti differenti dal COD e tipici della categoria di reflu industriale ( $D^i$ ), da considerarsi solamente qualora la loro concentrazione nello scarico superi il 70% della rispettiva concentrazione limite di immissione in corpo idrico superficiale ( $D_{LIM}^i$ ); si rende necessaria quindi una caratterizzazione quantitativa, ovvero procedure di campionamento e misurazioni, per ogni attività produttiva dell'elenco di sostanze inquinanti, da porre nel calcolo;
  - il quarto termine ( $t_{MAGG}$ ) introduce una maggiorazione di costo associato a inquinanti il cui livello è autorizzato in deroga ( $C^i_{SCARICO}$ ).
- 5.22 Complessivamente, nella formula, l'unico parametro inquinante esplicitato in modo individuale è il COD; i solidi sospesi totali (SST), ad esempio già esplicitati nella formula tipo – Famiglia 1, nella metodologia A sono inclusi eventualmente nel terzo addendo, fra gli “altri inquinanti”.
- 5.23 E' da osservare che la condizione di applicazione del corrispettivo unitario dei reflui domestici è che il reflu industriale abbia concentrazione di COD superiore alla media della concentrazione di ATO, qualsiasi essa sia, in assenza di altri inquinanti in concentrazioni significative ovvero supponendo  $t_{ALTRI}$  pari a zero.
- 5.24 Le componenti di costo medio annuale dei trattamenti di depurazione sono ridotte a due,  $d_b$  (depurazione biologica, ovvero dell'inquinante COD) e  $d_a$  (depurazione degli inquinanti diversi dal COD): entrambi costi marginali costanti, per unità di volume; quest'ultimo è assunto uguale per tutti i parametri inquinanti addizionali considerati, facendo l'ipotesi semplificativa che la

maggior presenza di un qualsiasi inquinante impatti indifferentemente sul costo di trattamento/smaltimento di un fango o di un rifiuto.

- 5.25 Il primo addendo di  $T_D$ , ossia  $t_d$ , costituisce la componente base del corrispettivo unitario di depurazione e gli altri elementi unitari rappresentano contributi incrementali alla quota variabile del servizio di depurazione.
- 5.26 Il secondo addendo della formula ( $t_{COD}$ ) può assumere due forme differenti a seconda della concentrazione di COD nello scarico industriale. Se la concentrazione di COD nello scarico ( $O_{in}$ ) è inferiore alla concentrazione media in ingresso agli impianti di depurazione dell'ATO ( $O_{rif}$ ),  $t_{COD}$  è nullo e la tariffa industriale è coincidente alla tariffa domestica di depurazione ( $t_d$ ). Nel caso contrario,  $t_{COD}$  aumenta in modo proporzionale al rapporto fra le concentrazioni  $O_{in}$  e  $O_{rif}$  in ragione del costo marginale  $d_b$  e di  $K$  (coefficiente che considera le caratteristiche di biodegradabilità del refluo).
- 5.27 Il terzo termine della formula ( $t_{ALTRI}$ ) è calcolato in modo analogo alla componente  $t_{COD}$ , con la differenza che la concentrazione dell'i-esimo inquinante presente nello scarico industriale  $D^i$  è posto in rapporto con il 70% della rispettiva concentrazione limite di immissione in corpo idrico superficiale.
- 5.28 Il quarto termine ( $t_{MAGG}$ ) è pari allo scostamento fra la concentrazione rilevata dell'inquinante i-esimo in deroga e la rispettiva concentrazione per l'immissione in pubblica fognatura di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/2006, moltiplicato per un prezzo per massa di sostanza i-esima  $c_D^i$  - €/kg.
- 5.29 E' da osservare che la determinazione del termine  $t_{MAGG}$  è basata su un principio di calcolo differente rispetto a quello applicato nelle formule di determinazione di  $t_{ALTRI}$  e  $t_{COD}$ . In particolare, per questi ultimi due addendi il principio alla base è "chi più inquina più paga", assumendo al contempo due diverse tipologie di riferimento: rispetto alla media dell'ATO per il COD e rispetto ai limiti per lo scarico in corpo idrico di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/2006 per gli altri inquinanti. Per quanto riguarda, invece, gli inquinanti in deroga, considerati nel termine  $t_{MAGG}$ , al corrispettivo unitario  $c_D^i$  si applica un coefficiente moltiplicativo di tipo "differenza" anziché "rapporto", più attenuante dell'effetto moltiplicativo, in considerazione del fatto che si tratta di un'ulteriore componente di costo che si attiva dopo che si sono già determinate al massimo livello le altre.

### Metodologia B

5.30 La Metodologia B è basata sulla seguente formulazione di riferimento:

$$T_{ind}^{ATO} = QF_{ind}^{ATO} + \left\{ \alpha \cdot Tf^{ATO} + Td^{ATO} \cdot \max \left[ k; \left( 1 + \Delta Cotr_j + \Delta Cotr_i \right) \right] \right\} \cdot V$$

dove:

$$\Delta Cotr_j = \sum_{j=COD,SST,N,P} \frac{(x_j - x_{rj}) \cdot C_j^{ATO}}{Td^{ATO}}$$

$$\Delta Cotr_i = \sum_{i=altri\_parametri} \frac{(x_i - x_{ri}) \cdot C_i^{ATO}}{Td^{ATO}}$$

- 5.31 La grandezza  $\Delta Cotr_j$  esprime, in termini unitari, la differenza tra i costi relativi alla concentrazione media annua,  $x_j$ , dell'inquinante  $j$  (COD, SST, azoto e fosforo) presente nel refluo, e i costi generati dal medesimo inquinante in un refluo assunto come riferimento,  $x_{rj}$ , nell'ambito della stessa classe di attività industriale. Analogamente, la grandezza  $\Delta Cotr_i$  esprime, in termini unitari, la differenza tra i costi relativi alla concentrazione media annua,  $x_i$ , dell'inquinante  $i$  (diverso da COD, SST, azoto e fosforo) presente nel refluo, e i costi generati dal medesimo inquinante in un refluo assunto come riferimento,  $x_{ri}$ , nell'ambito della stessa classe di attività industriale.
- 5.32 In termini generali la formula si compone di 3 parti: una quota fissa, una quota variabile relativa al servizio di fognatura e una quota variabile relativa al servizio di depurazione, entrambe dipendenti dal volume annuo dello scarico. L'apice "ATO" indica che i valori sono indifferenziati e comuni in tutto l'ATO.
- 5.33 La quota fissa ( $QF_{ind}^{ATO}$ ), considerata unica per il servizio di fognatura e per il servizio di depurazione, rappresenta il corrispettivo annuo finalizzato alla copertura dei costi operativi connessi con la gestione annuale del contratto. In questa voce confluiscono i costi per la gestione amministrativa dell'utenza ed i costi connessi con il controllo quali-quantitativo dello scarico. Per questi ultimi si tratta di costi aggiuntivi rispetto a quelli sostenuti per le utenze domestiche.
- 5.34 La quota variabile del servizio di fognatura è determinata sulla base della tariffa media applicata alle utenze domestiche nell'ATO ( $Tf^{ATO}$ ), alla quale è associato un coefficiente  $\alpha$  di riduzione o incremento della stessa, in funzione delle caratteristiche del refluo industriale scaricato. Per la quota variabile del servizio di fognatura si assume come *driver* il volume annuo scaricato.
- 5.35 Il termine  $Td^{ATO}$  rappresenta il costo unitario di depurazione da applicare a tutte le utenze, industriali e non industriali dell'ATO, determinato sulla base del rapporto tra il totale dei costi sostenuti per la depurazione dei reflui (con esclusione dei costi riferibili a eventuali fasi di trattamento specifiche dedicate all'abbattimento di inquinanti, più tipicamente industriali, diversi da COD, SST, azoto e fosforo) e il volume complessivo annuo in ingresso alla depurazione.

5.36 Il corrispettivo unitario del servizio di depurazione si compone di tre addendi, a condizione che  $(1 + \Delta Cotr_j + \Delta Cotr_i) \geq k$ . Il termine  $k$  può essere fissato a un valore leggermente inferiore o pari all'unità, a seconda che si ammetta o meno la possibilità che la detta quota variabile risulti inferiore al termine  $Td^{ATO}$ . Le informazioni acquisite dall'Autorità sembrano in prevalenza suggerire l'attribuzione a  $k$  di valore pari a 1, ma sono stati riscontrati anche orientamenti diversi.

5.37 Nel caso in cui  $(1 + \Delta Cotr_j + \Delta Cotr_i) \geq k$ , il corrispettivo unitario del servizio di depurazione è composto da:

- il termine  $Td^{ATO}$ , ossia il costo unitario di depurazione da applicare a tutte le utenze dell'ATO determinato come sopra specificato;

- il termine  $Td^{ATO} \cdot \Delta Cotr_j$ , dove  $\Delta Cotr_j = \sum_{j=COD,SST,N,P} \frac{(x_j - x_{rj}) \cdot C_j^{ATO}}{Td^{ATO}}$  è

legato al costo marginale richiesto per il trattamento della massa ( $x_j \cdot V$ ) di COD, SST, azoto e fosforo che il refluo industriale scarica nell'impianto in eccesso rispetto alla massa ( $x_{rj} \cdot V$ ) dei medesimi inquinanti di un refluo assunto come riferimento; il parametro  $C_j^{ATO}$  rappresenta il costo di rimozione per unità di massa dell'inquinante  $j$ -esimo, valutato sulla base della media nell'ATO dei costi unitari di rimozione aggiuntivi rispetto a quelli già considerati nel termine  $Td^{ATO}$ . Per i  $j$ -esimi inquinanti azoto e fosforo, il costo di rimozione medio unitario  $C_j^{ATO}$  assume valore nullo in assenza di tecnologie specifiche di trattamento. .

- il termine  $Td^{ATO} \cdot \Delta Cotr_i$ , dove  $\Delta Cotr_i = \sum_{i=altri\_parametri} \frac{(x_i - x_{ri}) \cdot C_i^{ATO}}{Td^{ATO}}$  è

riferito ai costi generati dagli inquinanti aggiuntivi rispetto a COD, SST, azoto e fosforo presenti nel refluo industriale, in particolare da considerarsi qualora la massa di sostanza  $i$ -esima ( $x_i \cdot V$ ) sia superiore ad un valore assunto come riferimento ( $x_{ri} \cdot V$ ); il parametro  $C_i^{ATO}$  rappresenta il costo di rimozione per unità di massa dell'inquinante  $i$ -esimo, valutato sulla base della media nell'ATO dei costi unitari di rimozione di tale inquinante, qualora presenti specifiche fasi di trattamento, oppure in funzione dei costi aggiuntivi sostenuti a causa della presenza del contaminante (ad esempio maggiori costi di aerazione o di smaltimento fanghi).

### Spunti per la consultazione

**Q3.** Si ritiene corretta l'attribuzione di valore pari a 1 al parametro  $k$ ? Motivare la risposta

5.38 Con particolare riferimento alle concentrazioni medie sull'anno  $x_j$  e  $x_i$  del refluo *ind* la metodologia B opta, in senso semplificatorio, per una loro determinazione in base a valori di targa e non prodotti da rilevazioni campionarie, la cui realizzabilità, economicamente giustificabile, garantirebbe un grado di affidabilità e rappresentatività limitate.

5.39 In particolare la metodologia propone di determinare le concentrazioni medie annue  $x_j$  e  $x_i$  come segue:

$$x_j = \rho * x_{j,A} \text{ e } x_i = \rho * x_{i,A}$$

dove:

$x_{j,A}$  e  $x_{i,A}$  rappresentano le concentrazioni massime autorizzate allo scarico delle sostanze j-esime e i-esime;

$\rho$  rappresenta un coefficiente moltiplicativo che esprime la ponderazione delle concentrazioni nell'anno rispetto alle concentrazioni massime autorizzate all'industriale *ind*.

5.40 A fronte degli elementi conoscitivi, a carattere scientifico, a disposizione dell'Autorità in merito alle concentrazioni medie in rapporto ai valori di autorizzazione, l'orientamento è di attribuire al coefficiente  $\rho$  un valore pari al 70%.

#### **Spunti per la consultazione**

**Q4.** *Si ritiene corretta l'attribuzione di valore pari al 70% al coefficiente  $\rho$ ? Motivare la risposta*

5.41 Come premesso, il corrispettivo unitario del servizio di depurazione è individuato partendo dal presupposto che tutti gli impianti di depurazione siano almeno costituiti da un trattamento biologico a fanghi attivi che non denitrifica, in grado quindi di rimuovere efficacemente COD e SST.

Per i parametri azoto e fosforo, invece, pur essendo caratteristici di reflui di origine domestica, non sempre sono previste fasi specifiche di rimozione negli impianti di trattamento, per cui il costo unitario di rimozione nel loro caso viene pesato, mediante il coefficiente  $\beta_j$ , in base alla frazione (a livello del territorio di riferimento) di azoto e fosforo trattati in impianti in cui sono effettivamente applicati processi e tecnologie per la loro rimozione.

5.42 Le sostanze inquinanti i-esime (metalli pesanti, tensioattivi, solventi, ecc.) possono essere rimosse senza l'applicazione di specifici processi e/o tecnologie, oppure essere rimosse in fasi ad esse dedicate, oppure attraversare completamente indenni l'impianto (ad esempio cloruri, solfati). Nel primo caso, vengono riconosciuti costi legati a eventuali maggiorazioni di costo per il trattamento dei reflui o per lo smaltimento dei fanghi; nel secondo caso, i costi sostenuti nelle fasi specifiche di trattamento dell'inquinante possono essere determinati ed utilizzati per il calcolo della tariffa; nell'ultimo caso non si ha

nessun onere aggiuntivo, per cui tendenzialmente lo scarico di quegli inquinanti non viene considerato per il calcolo dei costi di trattamento.

## 6 Quota Fissa unica e Quota Variabile di Fognatura

6.1 In conformità alla metodologia AIR, cui è sottoposto il presente procedimento, si è ritenuto di non assoggettare all'analisi di impatto regolatorio la quota fissa per depurazione e fognatura e la quota variabile di fognatura, che risultano poco differenziate in tutte le formulazioni proposte. Su tali corrispettivi, infatti, si registra in tutte le formulazioni descritte una convergenza di valutazioni sulle modalità di attribuzione dei relativi costi.

6.2 In considerazione di quanto illustrato nei precedenti paragrafi, appare infatti evidente che la componente che determina il diverso grado di soddisfacimento degli obiettivi del procedimento (individuati nel DCO 299/2014 e richiamati al comma 7.3) è rappresentata dalla parte variabile della struttura tariffaria del servizio di depurazione e, in particolare il corrispettivo unitario. Detta componente, pertanto, è ritenuta quella da sottoporre alla citata analisi di impatto regolatorio.

6.3 Per quanto concerne la quota fissa unica e la quota variabile della componente di tariffazione del servizio di fognatura, è possibile stabilire, riferendosi alla notazione adottata al punto 4.5, una formulazione rispettivamente del tipo:

$$QF_{ind}^{ATO} = QF_{ind}^{FOG,ATO} + QF_{ind}^{DEP,ATO}$$

e

$$Tf_{ind}^{ATO} = \alpha \cdot Tf^{ATO} \cdot mc_{ind}$$

6.4 L'orientamento finale dell'Autorità in merito alla quota fissa ( $QF_{ind}^{ATO}$ ) ricalca quello anticipato nel DCO 299/2014 ovvero un corrispettivo annuo finalizzato alla copertura dei costi connessi alla gestione amministrativa dell'utenza, alle verifiche quali-quantitative dello scarico nell'anno (aggiuntivi rispetto all'utenza domestica) e agli eventuali misuratori di portata installati sullo scarico.

6.5  $QF_{ind}^{ATO}$  non ricomprende gli eventuali oneri sostenuti per le istruttorie finalizzate ai rilasci di autorizzazioni non riferibili alla determinazione tariffaria, nonché agli oneri di allacciamento.

6.6 Una tale tassonomia della quota fissa permette di tenere conto della necessità di dimensionare tale quota evitando le limitazioni prospettate nel DCO 299/2014 e in coerenza con i criteri generali del MTI.

6.7 La quota variabile del servizio di fognatura ( $Tf_{ind}^{ATO}$ ) viene determinata - per ogni utente *ind* e per ciascun ATO - in funzione del volume annuo scaricato ( $mc_{ind}$ ),

sulla base della tariffa media di fognatura applicata all'utente domestico nell'ATO ( $Tf^{ATO}$ ) e moltiplicando la medesima per un coefficiente  $\alpha$ .

- 6.8 In via di prima applicazione  $\alpha$  può essere posto pari a 1, con la previsione che lo stesso possa assumere valori maggiori di 1, al fine di:
- gestire il servizio di fognatura di alcune tipologie di scarico particolari – quali per esempio le acque di raffreddamento, le acque di seconda pioggia, ecc. – in considerazione dell'impegno di capacità delle infrastrutture da queste richiesto;
  - intercettare i maggiori costi di manutenzione generati rispetto agli scarichi civili, causati da alcuni reflui industriali negli specchi fognari che per le loro caratteristiche fisico-chimiche arrecano maggior usura delle reti<sup>8</sup>.

#### **Spunti per la consultazione**

**Q5.** *Si ritiene correttamente impostata la tassonomia della copertura dei costi della quota fissa unica e comune ai servizi di fognatura e depurazione? Motivare la risposta*

**Q6.** *Quale valore si ritiene corretto attribuire, a livello nazionale, al termine  $\alpha$ ? Motivare la risposta*

#### **Aspetti regolatori rilevanti per il dimensionamento della quota fissa unica**

- 6.9 L'orientamento dell'Autorità indicato ai commi 6.4 e 6.5 in ordine alla quota fissa ( $QF_{ind}^{ATO}$ ) è che questa sia rapportata ai costi fissi effettivamente sostenuti per la gestione amministrativa dell'utenza, ai costi connessi al controllo qualitativo dello scarico nell'anno (aggiuntivi rispetto all'utenza domestica) e ai costi degli eventuali misuratori di portata installati sullo scarico.
- 6.10 Conseguentemente, rispetto ai costi fissi sostenuti per le utenze domestiche, per le utenze industriali si aggiungono gli oneri relativi alle verifiche sulla qualità del refluo e sul volume scaricato<sup>9</sup>, trattandosi di attività sottese all'efficace implementazione di un metodo nazionale di tariffazione dei servizi di fognatura e depurazione per i reflui industriali. La corretta valorizzazione della quota fissa, pertanto, richiede una specifica regolazione dei seguenti aspetti:
- disciplina delle verifiche;
  - installazione dei misuratori e altri obblighi del servizio di misura.

<sup>8</sup> Tali costi di manutenzione, che rappresentano misure atte a contenere eventuali dispersioni nell'ambiente, sono riconducibili a costi ambientali secondo le Linee Guida in via di adozione dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

<sup>9</sup> Si ipotizza qui in prima istanza il mantenimento della convenzione per i reflui domestici dell'uguaglianza di entità dei volumi prelevati di acqua potabile e di volumi scaricati in fognatura.

### *Disciplina delle verifiche*

- 6.11 Dagli elementi conoscitivi a disposizione dell’Autorità appare evidente che le caratteristiche quali-quantitative dei reflui industriali presentano, contrariamente a quelli domestici, una elevata variabilità nel tempo.
- 6.12 Una disciplina delle verifiche è pertanto necessaria, anche in presenza di una metodologia che preveda la misurazione periodica delle caratteristiche quali-quantitative, considerato che tali campionamenti possono non essere in grado di catturare i valori di picco o anomali, utili a garantire equa attribuzione dei costi secondo il principio “chi inquina paga”.
- 6.13 Gli oneri derivanti da tale attività vengono, dunque, considerati nel dimensionamento della quota fissa di cui al comma 6.4, che - come anticipato - risultano aggiuntivi rispetto alle attività rese necessarie dalla gestione dell’utenza domestica.
- 6.14 L’Autorità è orientata a porre in capo alle gestioni la responsabilità delle verifiche e definire un numero minimo di controlli annui che il gestore deve attuare, per monitorare la qualità dei reflui industriali scaricati in pubblica fognatura, al fine di prevedere una ripartizione di compiti che minimizzi le possibili distorsioni e garantisca il necessario flusso di informazioni da porre a fondamento delle allocazioni di costo.
- 6.15 Il riconoscimento dei costi di tali verifiche ai gestori sarà secondo valori di costo efficienti che permetterà una organizzazione da parte delle gestioni il più possibile economicamente efficiente con valutazioni industriali in logica “*make or buy*”.
- 6.16 La *TAV. 1* individua, pertanto, la numerosità dei controlli in funzione del volume annuo scaricato e delle caratteristiche di pericolosità del refluo industriale.

***TAV. 1 – Numero di controlli analitici annuali dei reflui industriali***

<b>VOLUME ANNUO SCARICATO (m<sup>3</sup>)</b>	<b>N. CONTROLLI IN ASSENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE</b>	<b>N. CONTROLLI IN PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE</b>
< 100	0	1
100 - 10.000	1	2
10.000 – 100.000	2	3
> 100.000	3	4

- 6.17 Al fine di completare la disciplina delle verifiche e contenere l’onere amministrativo, l’Autorità ritiene necessaria l’individuazione, per tipi di attività industriale, delle sostanze specifiche minime - elencate nella *TAV. 2*, sulla base della letteratura scientifica più aggiornata e accreditata - da verificare nei controlli analitici sopra menzionati. I tipi di attività industriale saranno individuati con codici ATECO nel provvedimento finale.

**TAV. 2 – Sostanze specifiche minime da ricercare in fase di verifica per classe di attività industriale**

<b>ATTIVITÀ INDUSTRIALE</b>	<b>SOSTANZE SPECIFICHE</b>
Allevamenti ittici	Cloruri, ammonio, <i>Escherichia Coli</i>
Autodemolitori	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Autolavaggi	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Autofficine con lavaggio pezzi	Idrocarburi totali, tensioattivi totali
Cantine	Solfiti, solfuri
Cartiere	Cloruri, ferro, alluminio, solfati
Cave	Solfati (a seconda della geologia del territorio), cloruri
Frantoi	Grassi e olii animali/vegetali, fenoli totali
Industrie agroalimentari in genere	TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> )
Industrie alimentari del pesce	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, <i>Escherichia Coli</i>
Industrie alimentari della carne	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, <i>Escherichia Coli</i>
Industrie alimentari di frutta e ortaggi	Grassi e olii animali/vegetali (se vi è lavorazione sott'olio), cloruri
Industrie alimentari di oli e grassi	Grassi e olii animali/vegetali
Industrie lattiero casearie	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, <i>Escherichia Coli</i>
Industrie conciarie	Solfuri, cromo totale, cromo VI, TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> ), solfati, cloruri, fenoli totali
Industrie del legno e derivati	Fenoli totali
Industrie delle materie plastiche	Idrocarburi totali, fenoli, aldeidi, piombo, zinco
Industrie di prodotti chimici	Idrocarburi totali, fenoli, solventi, metalli e altri parametri in base al ciclo produttivo
Industrie farmaceutiche	Solventi clorurati, colore, TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> )
Industrie galvaniche	Cromo totale, cromo VI, cadmio, zinco, cianuri, rame, nichel, tensioattivi totali
Industrie per l'alimentazione animale	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri
Industrie tessili dell'abbigliamento	Tensioattivi totali, colore
Laboratori fotografici	TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> ), solfiti, ferro, zinco
Laboratori fotoincisione	Cadmio, cromo totale, cromo VI, ferro, nichel, piombo, rame, TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> )
Laboratori Stampa Serigrafica	Zinco, rame, TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> )
Lavaggio cisterne e autocisterne	Tensioattivi totali e altri parametri in base al ciclo produttivo
Lavanderie industriali	Tensioattivi totali, solventi clorurati, cloruri, cloro attivo libero
Magazzini ortofrutticoli	Pesticidi fosforati, pesticidi totali, cloruri
Produzione di vetroceramici e/o ceramici	Piombo, cromo, cromo VI, cadmio, rame, zinco (e altri metalli in base al ciclo produttivo), arsenico, boro, fluoruri
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e trattamento rifiuti	Cloruri e altri parametri specifici in base al ciclo produttivo (per impianti di trattamento rifiuti)
Produzione e lavorazione del	Metalli (piombo, cadmio, zinco, cromo, ecc.) e cianuri, in base al

ATTIVITÀ INDUSTRIALE	SOSTANZE SPECIFICHE
metallo	ciclo produttivo
Produzione pasti industriali	Grassi e olii animali/vegetali, cloruri, tensioattivi totali, <i>Escherichia Coli</i>
Raffineria	Idrocarburi totali, fenoli totali, solventi clorurati

#### Spunti per la consultazione

- Q7.** *Si ritiene congruo il numero minimo di controlli che il gestore deve sostenere annualmente al variare del volume annuo scaricato e della presenza/assenza di sostanze pericolose proposto dall’Autorità? Motivare la risposta*
- Q8.** *Si ritiene esaustiva la tabella che associa a ciascuna attività industriale i parametri inquinanti specifici da monitorare in fase di controllo? Motivare la risposta*

#### Installazione misuratori e altri obblighi del servizio di misura

- 6.18 In merito al volume annuo di reflujo industriale scaricato - in funzione del quale vengono determinate le parti variabili di ogni opzione regolatoria (si veda capitolo 7) - è fondamentale che, in ossequio ai principi di equità, trasparenza e assenza di discrezionalità, tale grandezza sia oggetto di misurazione mediante un misuratore dedicato.
- 6.19 L’Autorità ritiene opportuno regolare le attività di definizione delle partite fisiche alla base della determinazione dei corrispettivi di rete e delle connesse responsabilità. Pertanto - mutuando la tassonomia dei servizi di misura degli altri servizi regolati dall’Autorità - anche l’installazione e la manutenzione dei misuratori obbligatori sono parte del perimetro gestionale regolato, includendo i relativi cespiti nella *Regulatory Asset Base*.
- 6.20 Più estesamente, si ritiene che l’obbligo di installazione di un misuratore di portata per reflui industriali autorizzati in pubblica fognatura, alla luce dell’individuazione del *driver* di definizione di costo del volume annuo, possa essere valutato unicamente in raffronto ad un criterio di congruità del costo relativo al volume annuo del reflujo scaricato e agli obblighi di raccolta delle misure posti in capo al gestore. L’obbligo è comunque da prevedersi nel caso di presenza di sostanze pericolose e di fonti autonome di approvvigionamento idrico.
- 6.21 Per piccoli volumi di reflui industriali scaricati<sup>10</sup>, in assenza di fonti autonome di approvvigionamento idrico e di smaltimento congiunto di acque di prima pioggia e acque reflue di processo, non si ritiene obbligatoria l’installazione di misuratori del volume scaricato, in ragione della convenzionale equivalenza tra volume scaricato e volume approvvigionato da acquedotto. In questo caso, è comunque

<sup>10</sup> Soglia di volume minimo da definire.

necessaria la “lettura” del misuratore sul punto di approvvigionamento almeno due volte all’anno al fine di determinare i volumi annui.

- 6.22 Lo strumento di misura deve essere in grado di rilevare sia la portata istantanea che il volume totale, fino al momento della raccolta della misura presso il misuratore (cosiddetta “lettura”).
- 6.23 Un possibile schema di obbligatorietà di installazione dei misuratori di portata per i reflui industriali può essere il seguente (TAV. 3):

**TAV. 3 – Condizioni per l’obbligo di installazione del misuratore di portata annua**

PRESENZA DI FONTI AUTONOME DI APPROVVIGIONAMENTO E/O DI SMALTIMENTO CONGIUNTO DI ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E ACQUE REFLUE DI PROCESSO		ASSENZA DI FONTI AUTONOME DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SMALTIMENTO CONGIUNTO DI ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E ACQUE REFLUE DI PROCESSO	
PRESENZA SOSTANZE PERICOLOSE	ASSENZA SOSTANZE PERICOLOSE	PRESENZA SOSTANZE PERICOLOSE	ASSENZA SOSTANZE PERICOLOSE
Sempre obbligatorio	Obbligatorio se volume annuo dichiarato superiore ad una soglia (da stabilire)	Obbligatorio se volume annuo dichiarato superiore ad una soglia (da stabilire)	Obbligatorio se volume annuo dichiarato superiore ad una soglia (da stabilire)

**Spunti per la consultazione**

- Q9.** *Quale valore potrebbero assumere le soglie previste per l’obbligo di installazione dei misuratori (m<sup>3</sup>/anno)? Motivare la risposta*
- Q10.** *Quali tempi possono essere considerati ragionevolmente sostenibili per il completamento dell’installazione dei misuratori di portata sugli scarichi già autorizzati? Motivare la risposta*
- Q11.** *In base a quali criteri potrebbe essere determinato il valore del volume annuale per gli scarichi per cui non si preveda l’obbligo di installazione del misuratore di portata?*

- 6.24 Per quanto attiene alla sub-attività di raccolta, validazione e messa a disposizione dei dati di misura, questa costituisce una parte degli obblighi in capo al responsabile del servizio.
- 6.25 L’esecuzione della raccolta delle misure espresse dai totalizzatori dei misuratori di portata posti agli scarichi in pubblica fognatura deve essere garantita almeno una volta all’anno per permettere la determinazione del volume annuo (V).
- 6.26 Per garantire maggior trasparenza delle determinazioni anche funzionali alla fatturazione, la raccolta delle misure da parte del responsabile del servizio è opportuno che sia svolta più volte all’anno.
- 6.27 In analogia con le altre variabili discusse nel documento, anche gli obblighi di raccolta possono essere riferiti al volume annuo scaricato secondo il possibile schema rappresentato in TAV. 4.

**TAV. 4 - Numero minimo di raccolta misure all'anno**

<b>VOLUME ANNUO SCARICATO (m<sup>3</sup>)</b>	<b>N. INTERVENTI EFFICACI DI RACCOLTA MISURE</b>
Soglia installazione misuratore - 10.000	2
10.000 – 100.000	2-3*
> 100.000	3-4*
* - numero in presenza di sostanze pericolose	

- 6.28 Oltre al numero di interventi per raccolta delle misure è opportuno prevedere vincoli alla cadenza delle occorrenze, al fine di ottenere misure significative dei diversi volumi scaricati nei diversi periodi dell'anno ed evidenziare fenomeni di stagionalità.
- 6.29 In ragione di una razionalizzazione delle attività e della minimizzazione degli oneri, in occasione degli interventi per verifica, la raccolta della misura di volume e portata eventualmente realizzata, potrà essere considerata valida ai fini degli obblighi del servizio di misura.

**Spunti per la consultazione**

**Q12.** *Si ritiene utile specificare ulteriormente gli obblighi di raccolta dei dati di misura? Motivare la risposta*

**7 Quota Variabile di Depurazione: Opzioni regolatorie**

- 7.1 Come anticipato al paragrafo 6.1, si è ritenuto di non assoggettare all'analisi di impatto regolatorio (AIR) la quota fissa unica e la quota variabile di fognatura, alla luce della sostanziale uniformità delle valutazioni espresse dalle diverse formulazioni in precedenza descritte.
- 7.2 Conseguentemente, nel prosieguo si illustreranno le possibili opzioni di regolazione della metodologia di definizione e allocazione dei costi del servizio di depurazione all'utenza industriale. Ciascuna di esse è quindi valutata, nell'ambito dell'analisi di impatto, per il grado di raggiungimento di ogni singolo obiettivo specifico prospettato dall'Autorità nel DCO 299/2014.

**Obiettivi specifici**

- 7.3 Si ritiene utile richiamare qui gli obiettivi specifici alla base dell'intervento identificati dall'Autorità e descritti nel precedente documento per la consultazione:

*Obiettivo A: Garantire che le tariffe del servizio riflettano i relativi costi;*

*Obiettivo B: Prevenire distorsioni e disallineamenti tariffari a parità di tipologia di reflu e di situazione ambientale;*

*Obiettivo C: Dare corretti segnali di prezzo che consentano un accesso al servizio che garantisca la più efficiente allocazione di costo;*

*Obiettivo D: Rispettare i principi della chiarezza e semplicità (amministrativa e operativa di implementazione), di informazione e trasparenza verso gli utenti.*

- 7.4 Secondo le finalità alla base dell'intervento, sono di seguito ipotizzate diverse opzioni di formulazione della tariffa dei reflui industriali unificata su base nazionale.

#### **Descrizione delle opzioni**

- 7.5 Nel prosieguo si dà illustrazione delle opzioni di regolazione del corrispettivo unitario [ $\text{€m}^3$ ] della quota variabile della tariffa di depurazione per i reflui industriali, avendo identificato come *driver* di costo il volume annuo scaricato, già individuata come l'elemento più critico in analisi.
- 7.6 La metodologia AIR prevede l'articolazione di diverse opzioni regolatorie rispondenti alle finalità del procedimento fra cui la cosiddetta *opzione 0* o "*No regulation*" che si sostanzia nell'opzione di non intervenire con disposizioni di nuova regolazione.
- 7.7 A fronte della difformità e disorganicità della regolazione vigente sul territorio, con il conseguente insorgere di distorsioni e sperequazioni a danno della concorrenzialità di soggetti appartenenti ai medesimi comparti o di sussidiatura incrociata fra varie categorie d'utenza, appare opportuno prevedere, in aggiunta all'*opzione 00*, anche la possibilità di estendere sul territorio nazionale le 3 famiglie riconducibili alle formulazioni oggi vigenti (*opzione 01*, *opzione 02* e *opzione 03*).
- 7.8 Infine, le metodologie A e B in precedenza descritte – sintesi delle riflessioni presentate sul tema dagli operatori del settore, nonché dagli ulteriori approfondimenti condotti - sembrano prospettare una soluzione alle criticità riscontrate. Le rispettive declinazioni di tariffazione della quota variabile del servizio di depurazione vengono a costituire altre due possibili opzioni indicate rispettivamente *opzione 1* e *opzione 2*.

#### **OPZIONE 00 – NO REGULATION – MANTENIMENTO APPLICAZIONE FORMULE CORRENTI DIFFERENZIATE**

- 7.9 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata una tariffa del servizio di depurazione differenziata in funzione dei provvedimenti attualmente vigenti in ciascun Ente di Governo dell'Ambito, che possono determinare corrispettivi differenti anche a parità di tipologia di refluo industriale.

OPZIONE 01 – APPLICAZIONE SU BASE NAZIONALE DELLE FORMULE RICADENTI NELLA FAMIGLIA 1

7.10 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata una delle formulazioni per la determinazione della tariffa di depurazione incluse nella Famiglia 1. Tali formule prevedono l'individuazione di un corrispettivo unitario dipendente dalla tipologia di trattamenti depurativi presenti nell'impianto a cui confluiscono i reflui industriali, per i quali sono specificati coefficienti di costo differenti a seconda del trattamento; i coefficienti di costo sono posti in relazione con il grado di inquinamento del refluo scaricato, in termini di COD, BOD<sub>5</sub> e SST, secondo la seguente formula:

$$Cd_{ind}^{ATO} = \left[ dv + K_2 \left( \frac{O_i}{O_f} d_b + \frac{S_i}{S_f} d_f \right) + da \right]$$

OPZIONE 02 – APPLICAZIONE SU BASE NAZIONALE DELLE FORMULE RICADENTI NELLA FAMIGLIA 2

7.11 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata una delle formulazioni per la determinazione della tariffa di depurazione incluse nella Famiglia 2. Tali formule prevedono l'individuazione di un corrispettivo unitario di depurazione non differenziato per tipologia di trattamento depurativo e dipendente dal grado di inquinamento del refluo scaricato, in termini di COD, BOD<sub>5</sub>, SST e altri eventuali inquinanti caratteristici del refluo industriale, rapportati a valori di riferimento fissati ( $O_{rif}$ ,  $S_{rif}$ ,  $X_{rif}^j$ ), secondo la seguente formula:

$$Cd_{ind}^{ATO} = \left\{ \left[ \frac{O_{in}}{O_{rif}} \cdot c_1 + \frac{S_{in}}{S_{rif}} \cdot c_2 + \left( \sum_j \frac{X_{in}^j}{X_{rif}^j} \right) \cdot c_3 \right] \cdot d \cdot (0,5 + K) \right\}$$

OPZIONE 03 – APPLICAZIONE SU BASE NAZIONALE DELLE FORMULE RICADENTI NELLA FAMIGLIA 3

7.12 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata una delle formulazioni per la determinazione della tariffa di depurazione incluse nella Famiglia 3. Tali formule prevedono l'individuazione di una tariffa di depurazione sulla base del corrispettivo unitario di depurazione delle utenze domestiche ( $T_d$ ), al quale è applicato un coefficiente moltiplicativo ( $K_2$ ); a tale valore è aggiunto un ulteriore termine che è diverso da zero qualora siano presenti nello scarico inquinanti autorizzati in deroga. Il termine aggiuntivo è determinato come sommatoria, per tutti gli inquinanti in deroga, della differenza ( $x_{D,i}$ ) fra la concentrazione dell'inquinante i-esimo e la rispettiva concentrazione di ammissibilità in pubblica fognatura, moltiplicata per un costo unitario per unità di massa ( $C_{D,i}$ ). La formula assume la seguente declinazione:

$$Cd_{ind}^{ATO} = (K_2 \cdot T_d) + \sum_i (C_{D,i} \cdot x_{D,i})$$

#### OPZIONE 1 – APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA A

7.13 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata la formulazione del corrispettivo unitario di depurazione individuato nella Metodologia A. La formula prevede che il corrispettivo unitario relativo alla depurazione sia pari alla tariffa unitaria applicata agli utenti domestici, incrementata di tre ulteriori componenti che tengono conto dei carichi elevati di COD, di altri inquinanti specifici associati a ciascuna attività industriale e di inquinanti in deroga, secondo la seguente formulazione:

$$Cd_{ind}^{ATO} = (t_d + t_{COD} + t_{ALTRI} + t_{MAGG})$$

#### OPZIONE 2 – APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA B

7.14 Al refluo industriale scaricato in pubblica fognatura è applicata la formulazione del corrispettivo unitario di depurazione individuato nella Metodologia B. La formula prevede che il corrispettivo unitario relativo alla depurazione sia determinato sulla base dei costi medi di depurazione dell'ATO – calcolati considerando tutte le utenze - ai quali sono aggiunti i costi associati alla presenza di inquinanti in concentrazione superiore a quella assunta come riferimento, secondo la seguente formulazione:

$$Cd_{ind}^{ATO} = Td^{ATO} \cdot \max\left[k; \left(1 + \Delta Cotr_j + \Delta Cotr_i\right)\right]$$

#### **Spunti per la consultazione**

**Q13.** *Si ritiene esaustivo il set di opzioni prospettato dall'Autorità per la formulazione del corrispettivo unitario della parte variabile della tariffa di depurazione o si ritiene che vi siano ulteriori possibili opzioni rilevanti rispetto agli obiettivi del presente procedimento? Motivare la risposta*

#### **Valutazione delle opzioni**

7.15 Il perseguimento dell'obiettivo A (garantire che le tariffe del servizio riflettano i relativi costi) è tanto più efficace quanto più sono individuabili i costi di depurazione associati a ciascun refluo industriale. In realtà, ad un impianto di depurazione che riceve sia reflui civili che industriali, non sono facilmente attribuibili i soli costi riferiti alla componente industriale (alcune eccezioni si rinvencono nei casi in cui viene posto in essere uno specifico trattamento allo scopo di abbattere un determinato inquinante di origine produttiva). Tuttavia, il tentativo - compiuto nell'*opzione 01* e nell'*opzione 02* - di associare i coefficienti di costo unitario dei trattamenti alle caratteristiche qualitative dei reflui industriali, può essere assunto come una prima approssimazione di corretta allocazione dei menzionati oneri. L'*opzione 03*, invece, non considerando le

caratteristiche qualitative dei reflui industriali, è la meno adatta a perseguire l'obiettivo A. La valutazione dell'*opzione 00* dipende dalla formula attualmente utilizzata in ciascun ATO. L'*opzione 1* e l'*opzione 2* sono entrambe basate sul presupposto che alle utenze industriali siano addebitati gli extra-costi generati dai relativi reflui, isolati dai costi di depurazione di uno scarico domestico "standard". Sono pertanto entrambe valutate positivamente.

- 7.16 Per quanto attiene il perseguimento dell'obiettivo B (prevenire distorsioni e disallineamenti tariffari a parità di tipologia di refluio e di situazione ambientale), l'*opzione 00* appare la meno adatta, essendo attualmente applicate formulazioni differenti sul territorio. L'*opzione 03* presenta criticità poiché i coefficienti moltiplicativi applicati alla tariffa di depurazione delle utenze domestiche sono determinati a seconda della classe di attività produttiva del refluio industriale, anziché sulla base del reale carico inquinante apportato dal refluio. Le *opzioni 01* e *02*, tenendo conto delle caratteristiche inquinanti del singolo refluio, riducono le distorsioni fra utenze simili; in particolare, ciò si verifica per quelle formulazioni che adottano come concentrazioni di riferimento degli inquinanti i limiti allo scarico in fognatura o una media determinata sull'intero ATO. L'*opzione 1* e l'*opzione 2* riducono le distorsioni a parità di tipologia di refluio e di situazione ambientale, essendo riferite a un territorio di dimensione pari all'ATO.
- 7.17 Per quanto concerne l'obiettivo C (dare corretti segnali di prezzo che consentano un accesso al servizio che garantisca la più efficiente allocazione di costo) l'*opzione 00* comporta sussidi incrociati fra utenze, la cui entità può dipendere dalla formula adottata. L'*opzione 03*, prevedendo una tariffa basata sui corrispettivi unitari per le utenze domestiche, con moltiplicatore  $>1$  a seconda della tipologia di utente produttivo, permette di ridurre in parte i sussidi incrociati fra utenze domestiche e utenze industriali, poiché è assunto che le seconde comportino un aggravio di costi di depurazione rispetto alle prime. Le *opzioni 01* e *02* superano in parte il problema, in quanto prevedono una valorizzazione del servizio di depurazione basata sulle caratteristiche qualitative dei reflui, addebitando a ciascun utente industriale un corrispettivo che riflette i relativi costi. L'*opzione 1*, pur presentando una formulazione più idonea a conseguire l'obiettivo C, rispetto alle opzioni da *00* a *03*, si basa sul presupposto che alle utenze industriali sia addebitato un costo superiore alle utenze domestiche, a causa del maggiore impatto inquinante ipotizzato. Inoltre, le modalità di valorizzazione dei costi unitari per l'abbattimento di alcuni inquinanti come SST, azoto e fosforo, appaiono particolarmente penalizzanti per gli utenti che scaricano reflui industriali, poiché una parte dei costi di trattamento per queste sostanze appare già conteggiata nel termine  $t_d$ . L'*opzione 2* appare la preferibile, giacché prevede una tariffa di depurazione che, ad un costo medio dell'ATO – calcolato considerando tutte le utenze – aggiunge, con riferimento a quelle industriali, i costi associati alla presenza di inquinanti in concentrazione superiore a quella assunta come riferimento

- 7.18 In relazione all'obiettivo D (rispettare i principi della chiarezza e semplicità, di informazione e trasparenza verso gli utenti) l'opzione 03 presenta la maggiore semplicità di implementazione; tuttavia i principi di informazione e trasparenza risultano deficitari; l'opzione 01 e l'opzione 02, viceversa, presentano buone caratteristiche di trasparenza e informazione, a discapito tuttavia di una minore semplificazione. All'opzione 00, pertanto, è associata una valutazione complessivamente bassa. L'opzione 1, pur rispecchiando i principi di chiarezza e informazione, prevede alcune semplificazioni sui coefficienti unitari di costo che potrebbero essere interpretati in un minor livello di trasparenza. L'opzione 2, d'altro canto, presuppone metodologie di determinazione dei coefficienti unitari di costo con un maggior grado di trasparenza e richiede un regime di implementazione di misure e rilevazioni meno oneroso, implicando attività di misura unicamente sui volumi.
- 7.19 Le valutazioni delle opzioni rispetto al soddisfacimento degli obiettivi del provvedimento sono riassunte in TAV. 5 dove si è utilizzata una scala a 5 valori (basso, medio-basso, medio, medio-alto, alto): il giudizio "basso" corrisponde ad una valutazione pienamente negativa dell'opzione in merito all'obiettivo considerato, mentre il giudizio "alto" identifica una valutazione pienamente positiva.

*TAV. 5 – Valutazione delle opzioni presentate*

<b>OBIETTIVO</b>	<b>OPZIONE 00</b>	<b>OPZIONE 01</b>	<b>OPZIONE 02</b>	<b>OPZIONE 03</b>	<b>OPZIONE 1</b>	<b>OPZIONE 2</b>
<i><u>OBIETTIVO A</u></i>	<i>dipende dalla formula</i>	<i>medio-basso</i>	<i>medio-basso</i>	<i>basso</i>	<i>medio-alto</i>	<i>medio-alto</i>
<i><u>OBIETTIVO B</u></i>	<i>basso</i>	<i>medio</i>	<i>medio</i>	<i>medio-basso</i>	<i>alto</i>	<i>alto</i>
<i><u>OBIETTIVO C</u></i>	<i>dipende dalla formula</i>	<i>medio</i>	<i>medio</i>	<i>medio-basso</i>	<i>medio</i>	<i>medio-alto</i>
<i><u>OBIETTIVO D</u></i>	<i>complessivamente basso</i>	<i>basso</i>	<i>medio-basso</i>	<i>medio-basso</i>	<i>medio-basso</i>	<i>medio-alto</i>

**Opzione preferita**

- 7.20 Dall'analisi su esposta ne deriva che l'opzione regolatoria che l'Autorità è orientata ad adottare è individuata nell'opzione 2.

**Spunti per la consultazione**

- Q14.** *Si condivide la valutazione adottata dall’Autorità per la formulazione del corrispettivo unitario della parte variabile della tariffa di depurazione? Motivare la risposta*
- Q15.** *Si ritiene che vi siano ulteriori aspetti che devono essere valutati? Motivare la risposta*

**8 Modalità applicative**

- 8.1 L’implementazione sul territorio nazionale di una nuova regolazione sulle tariffe dei reflui industriali recapitati in pubblica fognatura richiede la definizione di specifiche modalità applicative. In questa sezione, ci si limita a fornire alcuni elementi in relazione all’*opzione 2*, che, almeno in parte, potrebbero essere utili anche in riferimento ad altre soluzioni regolatorie.
- 8.2 In caso di situazioni di specifica caratterizzazione può essere valutata la fissazione di un tetto massimo alla tariffa di depurazione degli scarichi produttivi eventualmente correlato alle tariffe non industriali o di altro tipo. La previsione di tetto dovrebbe essere comunque compatibile con l’obiettivo di garantire in ogni caso una differenziazione di tariffa in funzione dei diversi carichi inquinanti con una modulazione che riproduca, in ossequio al principio “chi inquina paga”, il differenziale fra i corrispettivi.

La disciplina in merito alle misure da attivare in caso di superamento delle soglie autorizzate per scarico in pubblica fognatura, definite dalla Tabella 3 dell’Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs 152/2006, oppure autorizzate in deroga, sarà sviluppata successivamente. E’ comunque fin da ora prospettabile l’orientamento dell’Autorità all’adozione di un meccanismo di penalizzazione soprattutto in caso di ripetuto superamento dei limiti di qualità autorizzati.

**Spunti per la consultazione**

- Q16.** *Si concorda con la possibilità di prevedere un tetto ai corrispettivi? Motivare la risposta*
- Q17.** *Si concorda con la possibilità di prevedere penalizzazioni in caso di superamento dei limiti di qualità autorizzati? Motivare la risposta*

- 8.3 Il corrispettivo unitario per la parte variabile del servizio di depurazione calcolato in base all’*opzione 2*, prevede un “refluo di riferimento”, ovvero un refluo caratterizzato da valori standard per un determinato insieme di inquinanti, con il quale sono posti a confronto gli scarichi industriali allacciati alla fognatura. Nella successiva *TAV. 6* si riportano gli orientamenti relativi al valore che si intende attribuire ai parametri inquinanti considerati di riferimento, al fine della determinazione dei corrispettivi tariffari.

TAV. 6 – Caratteristiche di qualità del refluo di riferimento

PARAMETRO	UNITÀ	VALORE	VALORE ANALOGO AL LIMITE DI TAB. 3 ALLEGATO 5 PARTE III DEL D.LGS. 152/2006 IN ACQUE SUPERFICIALI
pH	-	7,5	No
Colore (assorbanza 420 nm su filtrato a 0,45 µm)	-	0,04	No
Solidi sospesi totali (SST)	mg/L	200	No
BOD <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	250	No
COD	mg O <sub>2</sub> /L	500	No
Fosforo totale	mgP/L	10	Si
TKN ( <i>Total Kjeldahl Nitrogen</i> )	mgN/L	60	No
Alluminio	mg/L	1	Si
Arsenico	mg/L	0,5	Si
Bario	mg/L	20	Si
Boro	mg/L	2	Si
Cadmio	mg/L	0,02	Si
Cromo totale	mg/L	2	Si
Cromo VI	mg/L	0,2	Si
Ferro	mg/L	2	Si
Manganese	mg/L	2	Si
Mercurio	mg/L	0,005	Si
Nichel	mg/L	2	Si
Piombo	mg/L	0,2	Si
Rame	mg/L	0,1	Si
Selenio	mg/L	0,03	Si
Stagno	mg/L	10	Si
Zinco	mg/L	0,5	Si
Cianuri totali (CN)	mg/L	0,5	Si
Cloro attivo libero	mg/L	0,2	Si
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/L	1	Si
Solfiti (come SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	1	Si
Solfati (come SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	40	Si
Cloruri	mg/L	60	Si
Fluoruri	mg/L	6	Si
Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	100	No
Tensioattivi totali	mg/L	4	Si
Idrocarburi totali	mg/L	5	Si
Fenoli totali	mg/L	0,5	Si
Aldeidi	mg/L	1	Si
Solventi organici aromatici	mg/L	0,2	Si
Solventi organici azotati	mg/L	0,1	Si
Solventi clorurati	mg/L	1	Si
Pesticidi fosforati	mg/L	0,10	Si
Pesticidi totali (esclusi i	mg/L	0,05	Si

PARAMETRO	UNITÀ	VALORE	VALORE ANALOGO AL LIMITE DI TAB. 3 ALLEGATO 5 PARTE III DEL D.LGS. 152/2006 IN ACQUE SUPERFICIALI
fosforati)			
<i>Escherichia Coli</i>	UFC/100 mL	10 <sup>6</sup>	No

**Spunti per la consultazione**

**Q18.** *Si ritiene esaustiva la serie di inquinanti contenuta nella TAV. 6 per caratterizzare un refluo “di riferimento”? Motivare la risposta*

## Appendice

Di seguito si riporta la descrizione delle variabili e dei parametri riconducibili alle tre famiglie di metodi tariffari attualmente applicati nelle varie realtà nazionali: formula basata sulla formula tipo e similari (Famiglia 1), formula “intermedia” (Famiglia 2) e formula “semplificata” (Famiglia 3).

### Formula tipo (Famiglia 1)

La formula per la determinazione della tariffa per le acque ad uso industriale di Famiglia 1 può essere esplicitata come segue:

$$T_2 = F_2 + \left[ f_2 + dv + K_2 \left( \frac{O_i}{O_f} d_b + \frac{S_i}{S_f} d_f \right) + da \right] \cdot V$$

con:

$T_2$  = tariffa da corrispondere (Euro/anno);

$F_2$  = termine fisso per utenza allacciata alla fognatura (Euro/anno);

$f_2$  = coefficiente di costo medio annuale del servizio di fognatura (Euro/m<sup>3</sup>);

$dv$  = coefficiente di costo medio annuale dei trattamenti primari e sollevamenti (Euro/m<sup>3</sup>);

$K_2$  = coefficiente di costo per maggiori oneri di trattamento, che assume di norma valore 1. Esso può assumere valori superiori a 1 per tenere conto di maggiori oneri di trattamento dovuti alle peculiarità del singolo scarico industriale (ad esempio, quelli derivanti da sensibili scostamenti del rapporto COD/BOD dei valori tipici dei liquami domestici). Detto coefficiente, infine deve essere posto uguale a zero per gli scarichi che per loro natura o perché depurati in impianti preesistenti all'impianto consortile comunale o intercomunale rientrano nei riguardi dei materiali riducenti e dei materiali in sospensione nei limiti di accettabilità previsti per l'effluente del suddetto impianto consortile. Si tratta di coefficiente per maggiorare i costi in funzione della non-biodegradabilità;

$db$  = coefficiente di costo medio annuale del trattamento secondario (Euro/m<sup>3</sup>);

$df$  = coefficiente di costo medio annuale del trattamento e smaltimento dei fanghi (Euro/m<sup>3</sup>);

$O_i$  = concentrazione di COD nell'effluente industriale, dopo un'ora di sedimentazione e pH 7 (mg/L);

$O_f$  = concentrazione di COD nel liquame grezzo totale affluente all'impianto dopo sedimentazione primaria (mg/L);

$S_i$  = concentrazione di solidi sospesi totali nell'effluente industriale a pH 7 (mg/L);

$S_f$  = concentrazione di solidi sospesi totali nel liquame grezzo totale affluente all'impianto (mg/L);

*da* = coefficiente di costo trattamento sostanze diverse. Esso tiene conto degli oneri di depurazione determinati dalla presenza di caratteristiche inquinanti diverse da materiali in sospensione e da materiali riducenti (Euro/m<sup>3</sup>). Detto coefficiente sarà posto uguale a zero per gli scarichi che, per loro natura o perché depurati in impianti preesistenti all'impianto consortile, rientrano nei limiti di accettabilità previsti per l'effluente dell'impianto consortile.

*V* = volume dell'effluente industriale scaricato in fognatura (m<sup>3</sup>/anno).

### Formula “intermedia” (Famiglia 2)

La formula per la determinazione della tariffa per le acque ad uso industriale di Famiglia 2 può essere esplicitata come segue:

$$T = F + \left\{ 1,1 \cdot f + \left[ \frac{O_{in}}{O_{rif}} \cdot c_1 + \frac{S_{in}}{S_{rif}} \cdot c_2 + \left( \sum_j \frac{X_{jin}}{X_{jrif}} \right) \cdot c_3 \right] \cdot d \cdot (0,5 + K) \right\} \cdot V$$

con:

$T$  = tariffa da corrispondere (Euro/anno);

$F$  = termine fisso per utenza allacciata alla fognatura (Euro/anno);

$f$  = tariffa di fognatura per utente civile (Euro/m<sup>3</sup>);

$O_{in}$  = concentrazione di COD dell'effluente industriale, dopo un'ora di sedimentazione e pH 7 (mg/L);

$O_{rif}$  = concentrazione di COD di riferimento, posta pari al limite di assimilabilità dei reflui industriali ai reflui domestici oppure al limite per lo scarico in pubblica fognatura di Tabella 3 all'Allegato 5 della Parte III del D. Lgs 152/2006 (mg/L);

$S_{in}$  = solidi sospesi totali dell'effluente industriale (mg/L);

$S_{rif}$  = concentrazione di solidi sospesi totali di riferimento, posta pari al limite di assimilabilità dei reflui industriali ai reflui domestici oppure al limite per lo scarico in pubblica fognatura di Tabella 3 all'Allegato 5 della Parte III del D. Lgs 152/2006 (mg/L);

$X_{jin}$  = concentrazione massima del generico parametro specifico  $j$ , caratteristico dell'attività in esame (mg/L);

$X_{jrif}$  = concentrazione di riferimento del parametro specifico  $j$ , ricavabile dai limiti di scarico in pubblica fognatura di Tabella 3 all'Allegato 5 della Parte III del D. Lgs 152/2006 (mg/L);

$d$  = tariffa di depurazione per utente civile (Euro/m<sup>3</sup>);

$c_1$  = frazione della tariffa di depurazione  $d$ , associata al trattamento secondario (-);

$c_2$  = frazione della tariffa di depurazione  $d$ , associata al trattamento e smaltimento dei fanghi (-);

$c_3$  = frazione della tariffa di depurazione  $d$ , associata alla presenza di altri inquinanti specifici diversi da COD, SST e BOD<sub>5</sub> (-);

$K$  = indice di biodegradabilità del liquame, determinato in funzione del rapporto COD/BOD<sub>5</sub>; assume valori compresi fra 1 e 1,5 per maggiorare i costi in funzione della non-biodegradabilità (-);

$V$  = volume dell'effluente industriale scaricato in fognatura (m<sup>3</sup>/anno).

**Formula “semplificata” (Famiglia 3)**

La formula per la determinazione della tariffa per le acque ad uso industriale di Famiglia 3 può essere esplicitata come segue:

$$T = Q_f + \{K_1 \cdot T_f + K_2 \cdot T_d\} \cdot V + I_D$$

con:

$T$  = tariffa da corrispondere (Euro/anno);

$Q_f$  = termine fisso per utenza allacciata alla fognatura (Euro/anno);

$T_f$  = tariffa di fognatura per utente domestico (Euro/m<sup>3</sup>);

$T_d$  = tariffa di depurazione per utente domestico (Euro/m<sup>3</sup>);

$K_1$  = coefficiente moltiplicativo della tariffa di fognatura per utente domestico (-);

$K_2$  = coefficiente moltiplicativo della tariffa di depurazione per utente domestico (-);

$V$  = volume dell'effluente industriale scaricato in fognatura (m<sup>3</sup>/anno);

$I_D$  = termine aggiuntivo da attribuirsi in presenza di deroghe concesse rispetto ai limiti per l'allacciamento alla pubblica fognatura di Tabella 3 all'Allegato 5 della Parte III del D. Lgs 152/2006 (Euro/anno).