
LA PROPOSTA DI REVISIONE DELLA NORMATIVA QUADRO IN MATERIA DI ACQUE REFLUE

Nell'ambito delle attività del Piano di Rafforzamento Amministrativo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è stata redatta la presente nota di sintesi, estratta dal documento di Laboratorio REF Ricerche, Position Paper n.234 dal titolo *“Decarbonizzazione, nuovi inquinanti e responsabilità del produttore: il nuovo paradigma europeo per il servizio idrico.”*

Introduzione

Le acque reflue civili, ossia l'insieme delle acque reflue domestiche e di quelle originate dalle attività economiche non di tipo industriale, con anche le acque meteoriche derivanti dal drenaggio urbano delle città, a maggiore potenziale inquinante per il contatto diretto con sedimenti e possibili sostanze dannose, costituiscono una delle fonti di potenziale inquinamento dei corpi idrici.

La corrente normativa europea *Urban Waste Water Directive (UWWD)*¹, attiva da oltre 30 anni, disciplina il corretto smaltimento dei reflui urbani per evitare che la loro reimmissione in natura possa causare impatti negativi sugli ecosistemi.

La crescente antropizzazione e l'emergere di nuovi inquinanti in concentrazioni sempre più elevate richiedono azioni di rinforzo nella depurazione dei reflui, così come per tutto il ciclo idrico, a tutela della risorsa e dell'ambiente. La recente proposta di revisione della Direttiva² pone l'accento sulla necessità di dare risposta alle nuove criticità derivanti dall'evoluzione socioeconomica dei Paesi membri e dagli effetti del cambiamento climatico, indicando la necessità di innalzare gli standard della depurazione europea entro il 2040. Inoltre, recependo i nuovi obiettivi ambientali indicati dallo *European Green Deal* e dal *Regolamento sulla Tassonomia UE*, al pari degli altri settori produttivi, anche la depurazione delle acque reflue è chiamata a ridurre le proprie emissioni climalteranti, efficientare il proprio consumo di energia, migliorare la gestione dei fanghi e potenziare il riuso sicuro delle acque trattate.

I contenuti della revisione

I capisaldi della revisione della Direttiva sono:

- estensione del perimetro degli agglomerati soggetti agli obblighi: occorre estendere l'attuale perimetro dei soggetti obbligati al rispetto della Direttiva, visto che la disciplina tutt'ora vigente si focalizza sui reflui civili trattati in modo centralizzato, escludendo gli agglomerati sotto i 2.000 A.E.;
- nuovi limiti di concentrazione degli inquinanti: l'attuale normativa non pone la dovuta attenzione a fonti di inquinamento diverse da quelle originate dai reflui civili, quali tipicamente quelle derivanti

¹ Direttiva 91/271/EEC del Consiglio del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane.

² Documento COM/2022/541 final della Commissione del 26 ottobre 2022

dal sistema di drenaggio urbano a seguito di precipitazioni, ovvero le cosiddette acque meteoriche di dilavamento³, che confluiscono anch'esse nel sistema fognario, convogliando quindi gli inquinanti presenti in ambiente urbano;

- introduzione di obblighi di trattamento quaternario: la Direttiva corrente risulta ormai superata rispetto all'intensità e al perimetro degli inquinanti di cui viene richiesto il trattamento. Da una parte, i limiti normativi imposti non riescono più a catturare adeguatamente la concentrazione degli inquinanti nelle acque reflue in ragione delle trasformazioni sociali e produttive avvenute negli ultimi 30 anni; dall'altra, si riscontrano nuove tipologie di inquinanti, in particolare i cosiddetti microinquinanti, quali ad esempio le sostanze farmaceutiche, che riescono a sfuggire al trattamento terziario.

A queste innovazioni si aggiungono i Piani integrati per la gestione dei reflui, l'istituzione della responsabilità del produttore per gli inquinanti rilasciati dai prodotti immessi al consumo e la richiesta di neutralità energetica per il segmento della depurazione, intesa come un bilanciamento tra valore dell'energia utilizzata dal settore e produzione di energia rinnovabile derivante dallo stesso.

REGOLE PIÙ STRINGENTI PER LA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI

Entro il 31 dicembre 2030, anche per i "piccoli agglomerati" (tra i 1.000 e i 2.000 A.E.⁴) ci sarà obbligo di collettamento e allacciamento alla rete fognaria e agli impianti di depurazione, all'interno di un sistema monitorato e standardizzato, con gli stessi limiti massimi per il carico organico biodegradabile (BOD5)⁵ e per la richiesta chimica di ossigeno (COD) validi per i centri urbani.

Entro il 31 dicembre 2035 per tutti gli impianti con almeno 100mila A.E ed entro il 31 dicembre 2040 per gli impianti con almeno 10mila A.E, viene prescritto l'adeguamento degli impianti al trattamento terziario per la riduzione delle concentrazioni di fosforo e di azoto, con nuovi limiti di concentrazione che risultano particolarmente sfidanti.

Vi è poi la proposta di integrare un trattamento aggiuntivo di tipo quaternario, al fine di trattare quelle sostanze presenti nelle acque reflue per le quali sino ad oggi non erano previsti obblighi di trattamento, principalmente microinquinanti, sostanze di origine farmaceutica o chimica presenti nelle acque che di per sé non rappresentano un pericolo per la salute umana o per l'ambiente, ma che possono sostanziarlo se presenti in concentrazione elevata o in combinazione con altre sostanze.

In questo senso, la proposta di revisione indica una lista di 12 microinquinanti, suddivisi in sostanze facilmente trattabili e sostanze facilmente smaltibili, di cui viene richiesta la rimozione di almeno l'80%.

Complessivamente L'UE cerca uniformità di monitoraggio tra gli Stati in modo tale da evitare che una differente modalità di trattamento in un territorio possa comportare conseguenze negative per gli altri.

La Commissione UE intende altresì migliorare la conoscenza dello stato delle acque reflue in termini di rischi per l'ambiente e per la salute umana, non soltanto per quanto riguarda le sostanze tossiche o gli inquinanti, ma anche per gli agenti patogeni che possono causare la diffusione di malattie. L'esperienza della pandemia da COVID-19 ha insegnato che monitorare i livelli di presenza dei virus nelle acque reflue urbane aiutare a misurare il rischio epidemiologico. Per questo motivo, nella proposta di revisione è stato indicato anche il campionamento per la presenza del virus della SARS-COV-2 e delle sue varianti, di

³ Per approfondimenti: Position Paper n. 202: "Acque meteoriche e drenaggio urbano. Quale ruolo per i gestori del servizio idrico integrato?", Laboratorio REF Ricerca, febbraio 2022

⁴ Con abitante equivalente (AE), o carico organico specifico, viene indicata, nel campo dell'ingegneria sanitaria, la quantità di sostanze organiche biodegradabili, derivate da un'utenza civile o assimilabile a questa, convogliate in fognatura nell'arco temporale di un giorno (24 ore) cui corrisponde una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (120 ore) pari a 60 grammi di O₂ al giorno (D.Lgs. 152/06 art. 74-Definizioni)

⁵ Il BOD è un indicatore della concentrazione di massa dei composti organici biodegradabili.

poliovirus, virus dell'influenza e di ogni altro parametro che possa essere rilevante ai fini della tutela della salute pubblica nell'Unione.

I PIANI DI GESTIONE INTEGRATA DELLE ACQUE REFLUE URBANE

E' previsto l'obbligo di redigere i Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane entro il 31 dicembre 2030 per gli agglomerati urbani con più di 100 mila A.E. ed entro il 31 dicembre 2035 anche per gli agglomerati tra 10mila e 100mila A.E. nei quali, sulla base dei dati storici e delle proiezioni climatiche, le acque da drenaggio urbano rappresentino almeno l'1% del totale delle acque reflue trattate o rappresentino un rischio per la salute umana o per l'ambiente o ancora rientrino in talune categorie specificate dalla normativa.

I Piani Integrati sono gli strumenti introdotti per la corretta gestione integrata delle acque reflue urbane, in particolare quelle meteoriche di cui controllare il rischio di inquinamento diretto dei corsi d'acqua in conseguenza di piogge copiose o eventi alluvionali. Per ogni agglomerato coinvolto va quindi descritta la rete di collettamento attuale e la sua capacità di carico, con un'analisi dinamica del flusso dei reflui e delle acque di drenaggio in caso di precipitazioni, utilizzando modelli idrologici, idraulici e di qualità dell'acqua.

Due tipologie di misure qualificanti sono da prevedere nei Piani Integrati:

- interventi per il collettamento separato delle acque meteoriche non inquinate, includendo misure naturali di ritenzione⁶ o di raccolta di acqua piovana (ex. tetti verdi) e misure che aumentino gli spazi verdi e limitino l'impermeabilizzazione del suolo;
- interventi per ottimizzare l'uso delle infrastrutture già esistenti, inclusi i sistemi di collettamento, la capacità di stoccaggio, gli impianti di trattamento già esistenti con l'obiettivo di assicurare che le acque da precipitazioni inquinate siano raccolte e opportunamente trattate.

La redazione di tali Piani Integrati può essere un'occasione per estendere l'analisi a tutti i potenziali rischi cronici e acuti derivanti dai cambiamenti climatici che possono incidere sulla funzionalità delle reti di collettamento, dei manufatti di sollevamento e di sfioro e sugli impianti di depurazione permettendo di identificare eventuali misure di adattamento delle infrastrutture al cambiamento climatico.

Con particolare riferimento al nostro Paese, dove circa il 71% della rete fognaria è di tipo misto, il collettamento delle acque reflue di insediamenti civili e/o produttivi e di quelle di origine pluviale avviene comunque tramite un'unica rete, a prescindere dall'inquinamento o meno delle acque meteoriche. L'eventuale adattamento alle richieste della Commissione potrebbe richiedere un impegno economico e tecnico non indifferente, considerati anche i tempi di adattamento richiesti.

“CHI INQUINA PAGA”

Secondo quanto riportato al punto “*Why will the “polluter pays” principle be introduced?*” nel documento “*Questions and Answers on the new EU rules on treating urban wastewater*” pubblicato dalla Commissione il 26 ottobre 2022 in concomitanza con la proposta di revisione, al settore farmaceutico e della cosmesi è riconducibile il 92% del carico di sostanze tossiche (toxic load) presente nelle acque reflue. Per questo motivo la revisione della Direttiva introduce per la prima volta il principio di responsabilità estesa del produttore⁷ per gli inquinanti che derivano da prodotti industriali, come farmaci e prodotti cosmetici.

⁶ Natura Based Solutions - NBS

⁷ Extended producer responsibility, EPR

Si tratterebbe di estendere al settore della depurazione il principio “*chi inquina, paga*”, come già accade nella gestione dei rifiuti, in modo che il costo della rimozione degli inquinanti dai reflui ricada sui settori industriali responsabili della loro produzione. Questa normativa risolverebbe anche la frammentazione della regolazione dei vari Stati, considerato che gli inquinanti rilasciati nel territorio di un singolo Stato hanno ripercussioni sull'intero sistema idrico europeo.

Nella responsabilità estesa così concepita il produttore deve sostenere i seguenti costi:



I produttori, dovranno associarsi in organizzazioni per la responsabilità estesa del produttore, con il compito di raccogliere dagli associati i dati riferiti alle quantità di sostanze immesse nel mercato, le informazioni sulla pericolosità delle sostanze che infiltrano le acque reflue e la tipologia di prodotti esclusi dalla nuova regolazione europea. Inoltre dovranno garantire che la quota di contributo versato da ciascun produttore sia commisurata alle quantità e alla pericolosità delle sostanze presenti nelle acque reflue e che i produttori siano soggetti ad *audit* indipendenti al fine di verificarne la capacità di sostenere i costi che originano dagli obblighi di responsabilità estesa e la congruità delle informazioni comunicate.

Qualora la proposta di revisione passasse, si tratterebbe di un traguardo storico nell'applicazione della responsabilità estesa del produttore in materia di tutela dell'inquinamento delle acque, a 10 anni dalla prima proposta avanzata in tal senso.

Allo stesso tempo, la somma degli interventi di adeguamento previsti dalla nuova Direttiva appare particolarmente sfidante visti i tempi ristretti, in particolare per alcune aree del Paese che sono ancora impegnate nel superamento delle procedure di infrazione comunitaria per mancato adeguamento dei sistemi fognari e della depurazione alle direttive dei primi anni '90.

NEUTRALITÀ ENERGETICA: LA STRADA VERSO LA DECARBONIZZAZIONE

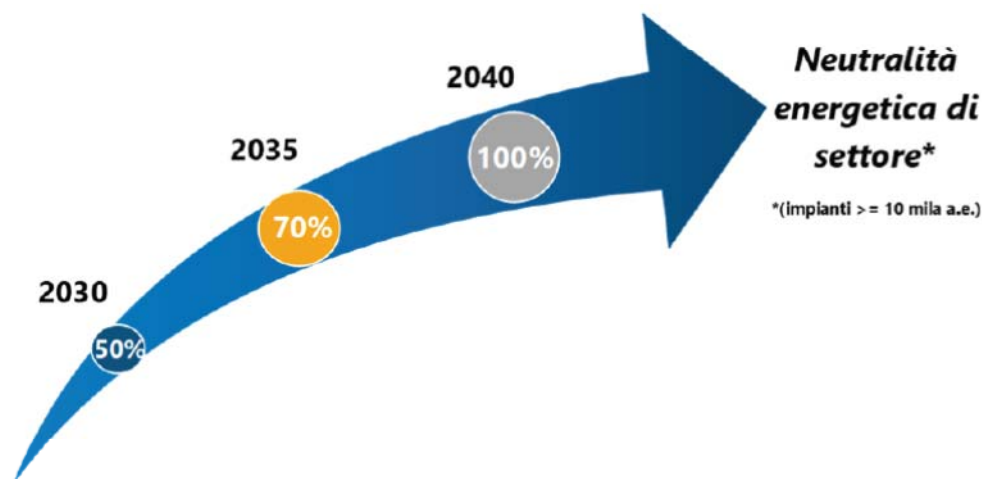
Il principio dell'*energy neutrality* degli impianti di trattamento dei reflui urbani chiede che il quantitativo di energia utilizzata nei processi depurativi sia pari all'energia da fonte rinnovabile autoprodotta negli stessi impianti di depurazione. La depurazione contribuisce per una quota pari al 30% dei consumi energetici del *Sistema Idrico Integrato*, principalmente in ragione dell'energia utilizzata per alimentare gli impianti di aerazione e movimentazione dei reflui e dei fanghi⁸. Da uno studio sul territorio italiano⁹ risulta però che ad influenzare significativamente il consumo energetico dei depuratori non è tanto il trattamento terziario

⁸ Le variabili che determinano la quota di consumo elettrico sono le caratteristiche dei reflui da trattare e dei corpi ricettivi di scarico, per permettere lo scarico delle acque nel corpo idrico recettore o l'eventuale riuso delle acque depurate.

⁹ “Benchmarking of Energy consumption in municipal wastewater treatment plants...” Water Sci. Technol 2018

e i consumi della linea fanghi, quanto la presenza delle acque meteoriche che causa un aumento dei reflui da trattare.

La neutralità energetica sarà richiesta agli impianti con capacità superiore ai 10mila A.E. con una tabella di marcia graduale:



Negli impianti di trattamento e nei collettori urbani andrà svolto con cadenza quadriennale un *energy audit* - in accordo con l'articolo 8 della direttiva 2012/27/EU²⁸ - al fine di "usare o produrre energia rinnovabile con efficacia di costo, con particolare attenzione all'individuazione e allo sfruttamento del potenziale di produzione di biogas, riducendo al contempo le emissioni di metano"¹⁰.

Si apre così un doppio tema in merito alla richiesta di neutralità energetica: da un lato, la possibilità di innovazione per efficientare i consumi energetici del settore della depurazione attraverso tecnologie meno energivore, dall'altro la necessità di investire in fonti di energia rinnovabile al fine di garantirne il bilanciamento.

CONCLUSIONI

La direzione della revisione suggerita dalla Commissione è certamente corretta. Alcune istanze contenute nella proposta di revisione si intersecano con le indicazioni della Tassonomia UE per le attività ecosostenibili, pur se con obiettivi diversi: il percorso di decarbonizzazione del settore fognario-depurativo, la richiesta di analisi dei rischi ai cambiamenti climatici nell'ambito dei Piani di gestione integrata e la promozione di soluzioni basate sulla natura, oltre che sistemi di drenaggio urbano sostenibili, ma restano aperte alcune questioni riguardo la sostenibilità economica degli interventi e la loro fattibilità nei tempi indicati dalla Direttiva.

Il rischio è che l'impatto in termini di costo necessario all'adeguamento sia sottostimato, considerando non solo l'attuale stato della depurazione ma anche lo sforzo necessario a garantire trattamenti depurativi superiori al secondario.

A ciò si aggiungono gli oneri legati alla attuazione del principio di neutralità energetica per il segmento della depurazione, dove le principali fonti di produzione di energia rinnovabile utilizzate nel segmento depurativo, quali il recupero energetico del biogas e l'energia fotovoltaica, difficilmente saranno in grado di soddisfare il fabbisogno energetico della depurazione.

¹⁰ I primi audit dovranno essere redatti entro il 31 dicembre 2025 per gli impianti di trattamento con capacità superiore ai 100mila A.E. e i sistemi di collettamento ad essi connessi, ed entro il 31 dicembre 2030 per gli impianti di trattamento con capacità oltre i 10mila A.E. e i sistemi di collettamento ad essi connessi