



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

Dipartimento di Giurisprudenza

Master di II Livello in Diritto dell'Ambiente e Gestione del Territorio

Laura Guarnaccia

**LA TUTELA DELLE ACQUE
E GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE**

—
PROJECT WORK
—

Tutor Didattico:
Prof.ssa Marisa Meli

ANNO ACCADEMICO 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1: La tutela delle acque

1.1 Riferimenti normativi

1.2 Riferimenti giurisprudenziali

CAPITOLO 2: La depurazione delle acque

2.1 Funzionamento degli impianti di depurazione

2.2 I fanghi di depurazione

2.2.1 Riferimenti normativi riguardanti l'impiego dei fanghi in agricoltura

CAPITOLO 3: La disciplina degli scarichi

3.1 L'autorizzazione allo scarico

3.1.2 Stato delle autorizzazioni degli impianti oggetto dell'inchiesta Girgenti Acque

3.2. Limiti tabellari e campionamento

3.2.1 Scarichi in corpi idrici superficiali

3.2.2 Scarichi sul suolo

CAPITOLO 4:

3.1 L'inchiesta Girgenti Acque

3.2 Esposizione della vicenda legata al depuratore di Siracusa

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

Oggi, in un'epoca in cui l'acqua assume un valore sempre più prezioso, è fondamentale preservarla e proteggerla. L'inquinamento idrico costituisce un problema di estrema attualità, che ha un impatto significativo, soprattutto nelle società industrializzate.

È essenziale considerare che qualsiasi attività umana comporta un certo grado di inquinamento delle risorse idriche. In passato, quando le acque reflue principalmente contenevano residui organici biodegradabili, i corpi idrici e il sottosuolo riuscivano agevolmente ad assorbire le contaminazioni, grazie alla loro capacità intrinseca di autodepurazione. Nel corso dell'ultimo secolo, a causa della crescita demografica e dello sviluppo industriale, la richiesta di acqua potabile è notevolmente aumentata, parallelamente all'incremento delle emissioni di acqua inquinata nell'ambiente. Non solo questo, ma l'uso sempre più diffuso di sostanze chimiche a livello domestico, agricolo e industriale ha reso le acque reflue notevolmente più inquinate e dannose per l'ambiente.

In questa situazione, entrano in gioco gli impianti di depurazione, i quali trattano e purificano l'acqua prima di reinserirla nell'ecosistema.

L'obiettivo di questo elaborato è quello di fornire un'analisi dei processi di depurazione delle acque, della loro regolamentazione giuridica e del loro impatto ambientale.

Dopo aver dato brevi cenni sulla tutela nelle acque nel primo capitolo, ci si soffermerà sul funzionamento degli impianti di depurazione e sui fanghi che ne derivano e la normativa che li riguarda. Nel terzo capitolo saranno analizzate le autorizzazioni allo scarico e i controlli sugli impianti.

Durante il periodo di stage presso la Procura della Repubblica di Catania ho avuto accesso ad alcuni fascicoli riguardanti impianti di depurazione siti in Sicilia, specificatamente nella provincia di Agrigento e di Siracusa. Sulla base dei dati che ho potuto raccogliere dalle sentenze, dalle istruttorie, dalle ispezioni effettuate dall'ARPA, dalle analisi e dalle consulenze tecniche che ho potuto consultare durante lo stage, l'ultimo capitolo sarà dedicato alla valutazione dello stato di questi impianti in relazione agli obblighi di legge e in relazione alla qualità degli scarichi.

CAPITOLO 1: LA TUTELA DELLE ACQUE

1.1 Riferimenti normativi

La normativa a cui riferirsi e sulla base della quale stabilire se le acque siano inquinate, è quella prevista dal D.Lgs. 152/2006.

Infatti la definizione contenuta nell'Articolo 5 lett. i-ter) stabilisce che, ai fini dell'applicazione del medesimo D.Lgs., si intende per "inquinamento" l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici, nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento dei beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.

Dove la lett. i-bis) del medesimo articolo chiarisce che per sostanze si intendono: gli elementi chimici e loro composti, escluse le sostanze radioattive di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e gli organismi geneticamente modificati di cui ai decreti legislativi del 3 marzo 1993, n. 91 e n. 92.

Il D.Lgs. 152/06 non limita quindi le sostanze che possono determinare uno stato di inquinamento, né per qualità né per quantità, ma l'unico vincolo che pone perché esse siano considerate inquinanti è che possano nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento dei beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.

Pertanto le sostanze inquinanti da prendere in considerazione al fine di stabilire se un'acqua è inquinata, né potrebbe essere altrimenti, non sono limitate a quelle previste dalla normativa delle bonifiche ed ai valori limite in essa stabiliti, ma sono tutte quelle che potenzialmente possono impedire il legittimo uso dell'acqua.

In coerenza con tale definizione infatti l'articolo 300 del D.Lgs. 152/2006 definisce come "danno ambientale": qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima.

Anche ai sensi della direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato:

- alle specie e agli habitat naturali protetti dalla normativa nazionale e comunitaria (omissis);
- alle acque interne, alle acque costiere ed al terreno, mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente.

In coerenza con tali definizioni sono anche le recenti integrazioni del corpo normativo, con le disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente, dove il Titolo VI-bis del Codice penale, all'Articolo 452-bis, prevede che l'inquinamento ambientale è determinato da chiunque abusivamente cagiona una compromissione o un deterioramento significativi e misurabili:

- delle acque o dell'aria, o di porzioni estese o significative del suolo o del sottosuolo;
- di un ecosistema, della biodiversità, anche agraria, della flora o della fauna.

ed all'Articolo 452-quater, stabilisce che costituiscono disastro ambientale alternativamente:

- l'alterazione irreversibile dell'equilibrio di un ecosistema;
- l'alterazione dell'equilibrio di un ecosistema la cui eliminazione risulti particolarmente onerosa e conseguibile solo con provvedimenti eccezionali;
- l'offesa alla pubblica incolumità in ragione della rilevanza del fatto per l'estensione della compromissione o dei suoi effetti lesivi ovvero per il numero delle persone offese o esposte a pericolo.

Le acque considerate nell'art.439 c.p. (Avvelenamento di acque o di sostanze alimentari), come meglio precisato dalla Corte Suprema di Cassazione, *“non sono solo quelle destinate all'alimentazione umana, abbiano o non abbiano i caratteri biochimici della potabilità secondo la legge e la scienza”*¹. *“Lo scopo dell'art. 439 C.P. non è soltanto quello di proteggere le acque chimicamente e batteriologicamente pure, ma, in genere, le acque che si bevono e si usano per altri scopi alimentari dalla popolazione, e d'altra parte (...) l'avvelenamento delle acque non deve avere potenzialità letale, essendo sufficiente che abbia la potenzialità di nuocere alla salute.(...)”*

Né: (...) il termine *“accidentale”* *“deve essere inteso nel senso di “involontario”* (...), uno stato di inquinamento delle acque sotterranee può essere determinato anche: (...) *da una condotta omissiva di cautele atte ad evitare eventi prevedibili (...)*² quale ad esempio, nel caso in esame, lo scarico di liquami non depurati, tali da determinarne il suo inquinamento ed il suo avvelenamento e quindi la loro compromissione, conseguenza, per evitare la quale, è appunto previsto che i liquami urbani prima del loro scarico in un corso d'acqua siano sottoposti a depurazione.

Infine, l'inquinamento delle acque per negligente manutenzione e controllo degli impianti può configurare, cometa confermato ,a Corte Suprema di Cassazione³, l'illecito ex articolo 674 c.p (Getto pericoloso di cose).

1.2 Riferimenti giurisprudenziali

Per la valutazione dello stato degli impianti di depurazione in relazione agli obblighi di legge sulla salvaguardia ambientale dei corpi idrici naturali, è utile richiamare quanto definito dalla Corte di Cassazione in relazione al reato di inquinamento ambientale, in primo luogo, con la Sentenza 46170 del 3 novembre 2016 e, successivamente, in diverse ulteriori occasioni.

¹ Corte Suprema di Cassazione, sezione IV penale, udienza del 8.3.85, Sentenza N. 425/BIS, Registro Generale n.23480/84; ricorso proposto da Bossi Gianrico

² V. MANZINI, Trattato di diritto penale italiano, vol. VI, 350

³ Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, udienza del 7.2.18, Sentenza N. 5763

I Giudici della Suprema Corte, nella citata sentenza, puntano l'attenzione su due aspetti rilevanti nel caso specifico ed inerenti all'abusività della condotta" ed alla "significatività e misurabilità del deterioramento ambientale".

Sul primo elemento, la Suprema Corte evidenzia che "sussiste il carattere abusivo dell'attività [...] qualora essa si svolga continuativamente nell'inosservanza delle prescrizioni delle autorizzazioni, il che si verifica non solo allorché tali autorizzazioni manchino del tutto (cosiddetta attività clandestina), ma anche quando esse siano scadute"⁴. Quindi la Corte riconosce un concetto ampio di condotta «abusiva», comprensivo non soltanto di quella posta in essere in violazione di leggi statali o regionali, ancorché non strettamente pertinenti al settore ambientale, ma anche di prescrizioni amministrative (come appunto quelle legate alla validità ed al rispetto dell'autorizzazione allo scarico).

Sul secondo elemento, la Suprema Corte evidenzia che "il termine "significativo" denota senz'altro incisività e rilevanza, mentre "misurabile" può dirsi ciò che è quantitativamente apprezzabile o, comunque, oggettivamente rilevabile. L'assenza di espliciti riferimenti a limiti imposti da specifiche disposizioni o a particolari metodiche di analisi consente di escludere l'esistenza di un vincolo assoluto per l'interprete correlato a parametri imposti dalla disciplina di settore, il cui superamento, come è stato da più parti già osservato, non implica necessariamente una situazione di danno o di pericolo per l'ambiente, potendosi peraltro presentare casi in cui, pur in assenza di limiti imposti normativamente, tale situazione sia di macroscopica evidenza o, comunque, concretamente accertabile. Ovviamente, tali parametri rappresentano comunque un utile riferimento nel caso in cui possono fornire, considerando lo scostamento tra gli standard prefissati e la sua ripetitività, un elemento concreto di giudizio circa il fatto che la compromissione o il deterioramento causati siano effettivamente significativi".

La Corte, con la Sentenza n. 11998 del 1° aprile 2022, torna a pronunciarsi sul tema, sempre di attuale e rilevante interesse, della configurabilità del reato di inquinamento ambientale, stavolta con riferimento allo sversamento abusivo in mare e in corsi d'acqua superficiali dei fanghi derivanti dalla depurazione di acque reflue.

⁴ Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, udienza del 3.11.16, Sentenza N. 46170

In tema di delitto ambientale, ai sensi dell'art. 452-bis c.p. (delitto di inquinamento ambientale), deve ritenersi “abusiva”, la condotta del gestore di un impianto di depurazione consistente nello smaltire i fanghi nelle acque superficiali dolci o salmastre in violazione dell'art. 127, D. Lgs. n. 152/2006 (il cui comma 2 prevede che è vietato lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali dolci e salmastre, mentre il comma 1 assoggetta alla disciplina dei rifiuti, ove applicabile, i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue, alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione), in particolare laddove la condotta si concretizzi nello snaturare dolosamente il regolare processo di depurazione cui gli impianti sono proposti e per cui sono autorizzati a operare, così cagionando una compromissione, significativa e misurabile, dell'ambiente marino. “La condotta «abusiva» di inquinamento ambientale, idonea ad integrare il delitto di cui all'art. 452 bis c.p., comprende non soltanto quella svolta in assenza delle prescritte autorizzazioni o sulla base di autorizzazioni scadute o palesemente illegittime o comunque non commisurate alla tipologia di attività richiesta, ma anche quella posta in essere in violazione di leggi statali o regionali, ancorché non strettamente pertinenti al settore ambientale, ovvero di prescrizioni amministrative, con la conseguenza che, ai fini della integrazione del reato, non è necessario che sia autonomamente e penalmente sanzionata la condotta causante la compromissione o il deterioramento richiesti dalla norma; quel che conta, in definitiva, è la sussistenza del nesso causale tra le violazioni, che rendono tipica la «causa», qualunque esse siano, e l'evento prodotto.”⁵

⁵ Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, udienza del 1.4.22, Sentenza N. 11998

CAPITOLO 2: LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE

2.1 Funzionamento degli impianti di depurazione

L'obiettivo della depurazione delle acque reflue è la rimozione degli inquinanti ovvero di quelle sostanze contenute nelle acque e che scaricate nell'ambiente danno origine a conseguenze altamente indesiderate.

Gli impianti di depurazione operano attraverso una serie di processi chiave, ognuno dei quali mira a rimuovere specifici inquinanti e contaminanti. In generale, il trattamento delle acque reflue si svolge attraverso le seguenti fasi:

- **Trattamento Primario:** Questa fase iniziale coinvolge il passaggio delle acque reflue attraverso serbatoi di sedimentazione, dove i solidi sospesi si depositano sul fondo. Questo processo fisico rimuove particelle solide, sabbia e altre sostanze sospese.
- **Trattamento Secondario:** Qui le acque reflue passano attraverso un trattamento biologico. I microrganismi aerobi decompongono la materia organica rimanente, riducendo la concentrazione di nutrienti come azoto e fosforo. Processi come il processo a fanghi attivi o il processo di biofilm aerobico sono comuni in questa fase.
- **Trattamento Terziario (Facoltativo):** In alcune situazioni, soprattutto quando si richiedono standard di qualità particolarmente elevati o quando si prevede il riutilizzo delle acque trattate, può essere eseguita una fase di trattamento terziario. Questa fase mira alla rimozione di contaminanti specifici mediante processi avanzati come la filtrazione, l'adsorbimento o la disinfezione.
- **Disinfezione:** In molte situazioni, è necessaria la disinfezione per eliminare i patogeni come batteri e virus dalle acque trattate. Questo può essere raggiunto utilizzando cloro, ozono o raggi ultravioletti.

2.2 I fanghi di depurazione

I fanghi di depurazione costituiscono il principale residuo derivante dai trattamenti depurativi e in essi si concentrano gli inquinanti rimossi dalle acque reflue ovvero tutte quelle sostanze che rendono le acque non utilizzabili. I fanghi da trattamento delle acque reflue vengono prima sottoposti a un processo di disidratazione per ridurre il volume. Una volta disidratati, dovrebbero essere pronti per essere trasformati in fertilizzanti per l'agricoltura oppure destinati ai termovalorizzatori per la produzione di energia, a seconda dell'impianto di depurazione.

Questi possono essere definiti come una sospensione acquosa di solidi che si origina dal trattamento meccanico, biologico e/o chimico-fisico delle acque reflue prodotte in un insediamento civile o produttivo ai fini di eliminare le sostanze inquinanti in esse presenti.

Nei fanghi derivanti dal trattamento di depurazione meccanica e biologica i solidi presenti hanno composizione prevalentemente organica, mentre la frazione inorganica è più significativa nei fanghi risultanti dal trattamento chimico-fisico.

Un fango fresco derivante dal trattamento tradizionale delle acque di scarico è generalmente costituito da biomassa, inquinanti organici bioflocculati, sostanze inerti, idrossidi metallici e composti organici polimerici di sintesi (nel caso di trattamenti combinati, chimici, fisici e biologici) e prevalentemente acqua (96-99%).

I fanghi primari, derivanti dal processo di sedimentazione primaria, sono costituiti da sostanza organica fresca che si separa dal liquame grezzo senza aver subito alcun trattamento, e contengono una quantità di solidi mediamente pari al 4% (96% di umidità);

I fanghi secondari o biologici, derivanti dai processi di ossidazione biologica, sono costituiti da una sospensione in acqua di biomassa attiva (batteri saprofiti, protozoi, amebe, rotiferi e altri microrganismi), solitamente sotto forma di fiocchi. Rispetto ai fanghi primari hanno una percentuale di solidi più bassa, circa l'1%, ma sono più ricchi di azoto e fosforo.

In alcuni casi possono essere prodotti anche fanghi chimici derivanti da processi di chiariflocculazione utilizzati, prima del trattamento biologico,

per l'abbattimento dei metalli e delle sostanze in sospensione contenute nel refluo.

Dalla linea fanghi di un impianto di trattamento di acque reflue urbane a fanghi attivi arrivano sia i fanghi primari che quelli secondari, che prima di essere inviati allo smaltimento o al recupero necessitano di ulteriori trattamenti al fine di eliminare l'elevata quantità di acqua in essi contenuta e quindi di ridurre il volume, ed ai fini di stabilizzare il materiale organico in essi presente.

Le caratteristiche dei fanghi residui da un processo di depurazione di acque reflue urbane sono comunque diverse a seconda del tipo di scarichi immessi nei collettori asserviti all'impianto.

L'immissione nei collettori di scarichi industriali contenenti metalli e composti organici tossici e persistenti determinano la produzione di fanghi con caratteristiche fisiche e chimiche diverse dai fanghi prodotti dal trattamento di reflui derivanti da scarichi civili o da scarichi ad essi assimilabili.

Infatti, le sostanze inquinanti sottratte al refluo in entrata all'impianto ai fini di ricondurlo entro i limiti fissati dalla normativa per il suo scarico in un corpo ricettore, non degradate o parzialmente degradate, vengono assorbite dai fanghi.

Da ciò consegue che quando i reflui hanno elevato tenore di inquinanti, questi, salvo modifiche intervenute durante il processo di depurazione, vengono a concentrarsi nei fanghi di risulta dalle operazioni di trattamento.

Pertanto i fanghi aventi caratteristiche chimico-fisiche e minori concentrazioni di inquinanti e quindi compatibili con il recupero mediante utilizzo agronomico o compostaggio risultano essere quelli civili e quelli industriali dei settori agro- alimentare, cartario e tessile, quando non sono utilizzati additivi chimici, diversamente gli stessi dovranno essere smaltiti in discarica per rifiuti pericolosi o non pericolosi a seconda della concentrazione degli inquinanti, o conferiti ad impianti di incenerimento.

La normativa relativa alle acque di scarico non prevede di verificare le caratteristiche dei fanghi prodotti dal processo di depurazione; ma questo diventa obbligatorio ai fini di avviare i fanghi ad operazioni di recupero o smaltimento.

Infatti, i fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue, a seconda delle sostanze in essi contenute e della loro concentrazione, possono essere avviati ad operazioni di smaltimento [D] o ad operazioni di recupero [R] individuati rispettivamente negli allegati B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto concerne la loro classificazione, se essi provengono da un impianto di depurazione la cui attività è esclusivamente quella di depurare acque reflue vengono identificati con i CER previsti al sottocapitolo 19 08 xx (rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti) e gli stessi possono essere classificati pericolosi se contengono sostanze pericolose o non pericolosi se non contengono sostanze pericolose. (Es. CER 190805: se sono fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, CER 190811*: se sono fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali contenenti sostanze pericolose, CER 190812: se sono fanghi prodotti dal trattamenti biologico delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 190811*)

2.2.1 Riferimenti normativi riguardanti l'impiego dei fanghi in agricoltura

Varie sono le norme che disciplinano l'impiego dei fanghi in agricoltura. Le più antiche anche se mai abrogate, sono costituite da quelle previste dalla Delibera CITAI 4 febbraio 1977 e dalla Delibera CITAI 27 luglio 1984, a cui ha fatto poi seguito nel 1992, in attuazione della direttiva 86/278/CEE il Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 99.

A tali normative si sono poi affiancate quella relativa alle operazioni di recupero ambientale previste, prima dal D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 e, successivamente dalla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, esplicate e disciplinate, per quanto riguarda l'impiego dei fanghi in attività di recupero ambientale svolte in regime di procedura semplificata dal DM 5/02/1998.

Altra normativa che disciplina l'impiego dei fanghi come ammendanti in agricoltura, e non poteva essere altrimenti, è rappresentata da quella in materia di fertilizzanti Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n. 75 che

modificando ed integrando quella originaria ha riordinato e revisionato quella originaria.

Tuttavia tra tutte quelle citate la normativa che resta fondamentale, anche perché richiamata da tutte le altre normative successive è il Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99. Il rispetto dei vincoli in essa previsti costituiscono perciò la condizione indispensabile per l'utilizzo dei fanghi in agricoltura sia che tale pratica riguardi l'impiego dei fanghi da soli che quello dei fanghi miscelati o compostati con altri componenti.

Comunque perché l'impiego dei fanghi in agricoltura avvenga in modo corretto, esso dovrà avvenire, oltre che nel rispetto delle suddette condizioni, anche in conformità a quanto stabilito dalle diverse normative regionali e locali, ed a quanto stabilito dalle altre norme nazionali in materia.

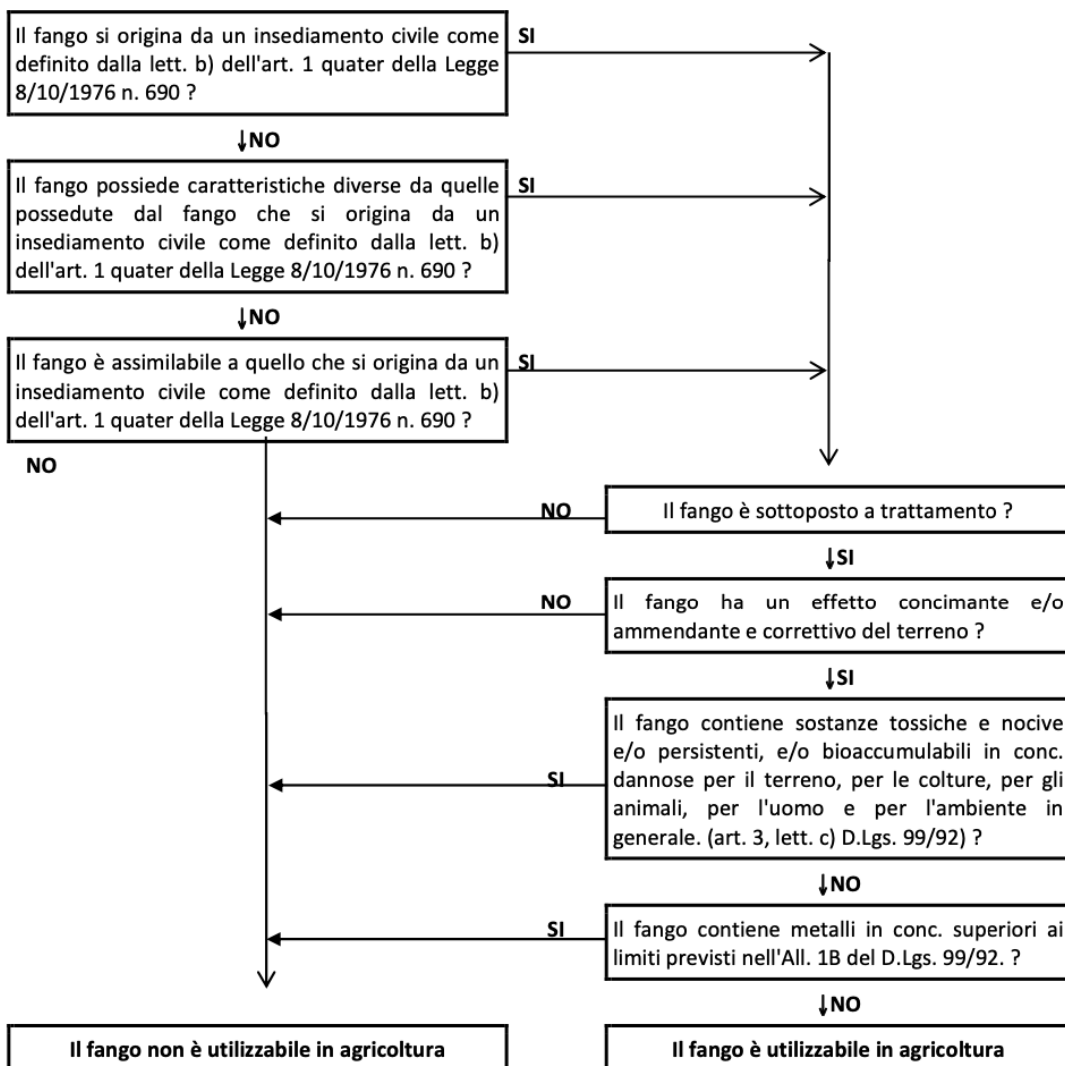
I fanghi provenienti dalla depurazione di una fognatura urbana che convoglia anche reflui aventi origine industriale o artigianale non assimilabili a quelli abitativi, anche se ad essi compete il codice CER 19 08 05, non sono ammissibili per la produzione di compost.

Infatti in un centro urbano di notevoli dimensioni dove possono insistere nella fognatura varie attività industriali o artigianali quali officine lavanderie stazioni di servizio ecc.

Untale materiale è quindi da considerare come rifiuto e come tale deve essere gestito e la sua applicazione sul suolo non può quindi qualificarsi come attività di recupero ma come attività di smaltimento.

Se invece si smaltirli correttamente si buttano in acqua allora è inquinamento.

Processo decisionale per verificare la possibilità di impiego di un fango in agricoltura



CAPITOLO 3: LA DISCIPLINA DEGLI SCARICHI

Ai sensi dell'art. 74, comma 1, lettera *ff*) del D. Lgs. N. 152/2006 per scarico si intende “qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione”.

3.1 L'autorizzazione allo scarico

L'autorizzazione agli scarichi è disciplinata dal D.Lgs. 152/2006; in particolare l'*art. 124* ne esprime i criteri generali, ma già al primo comma, afferma che tutti gli scarichi, qualsiasi sia la loro natura e provenienza, devono essere preventivamente autorizzati. Come vengano disciplinati, è funzione degli obiettivi di qualità dei corpi idrici ricettori, le cui acque, in ogni caso, non devono essere restituite con caratteristiche qualitative peggiori e maggiorazioni di portata allo stesso corpo idrico dal quale sono state prelevate (*art. 101 “Criteri generali della disciplina degli scarichi”, comma 6*). A tutela infatti, della loro capacità auto-depurativa e della difesa delle acque sotterranee, l'autorizzazione deve tenere conto sia dei periodi di portata nulla (qualora siano accertate per oltre 120 giorni annui) che della capacità di diluizione del corpo idrico negli altri periodi. Nei casi come nella fase di avviamento, arresto, guasto o nei periodi transitori per il ritorno alle condizioni di regime, l'autorizzazione allo scarico può prevedere delle deroghe; tali debbono essere specifiche e supportate da opportune prescrizioni e sono le Regioni, che nell'esercizio della loro autonomia, ne definiscono i diversi valori limite di emissione che non possono comunque essere meno restrittivi di quelli previsti nell'Allegato 5, parte III del suddetto decreto, ossia:

- Tab. 1 relativa allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali;
- Tab. 2, relativa allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali ricadenti in aree sensibili;

- Tab. 3/A relativa ai cicli produttivi ivi indicati;
- Tabb. 3 e 4 relative alle sostanze indicate in Tab. 5 del medesimo allegato.

È inoltre importante precisare che i suddetti valori limite non possono essere conseguiti in alcun modo mediante diluizione con altre acque prelevate all'esclusivo scopo.

Anche gli scarichi su suolo (consentiti solo nei casi elencati all'*art. 103 comma 1*) devono essere convogliati nei corpi idrici superficiali o nelle reti fognarie e devono rispettare i limiti previsti dalla Tab. 4.

Riguardo invece le aree sensibili, l'allegato 6 della parte III dello stesso decreto ne determina i criteri per l'individuazione; in generale è possibile definirle come quei corpi idrici (laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale) già eutrofizzati o che comunque, in assenza di interventi protettivi specifici, sono esposti a prossima eutrofizzazione. In questi casi, le Regioni hanno l'obbligo di individuare gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ricadenti nei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili e assoggettarli ad un trattamento delle acque in ingresso più spinto al fine di raggiungere gli obiettivi di qualità dei corpi idrici ricettori.

In Sicilia, la Legge Regionale 27/86 concorre alle prescrizioni tabellari relative alle autorizzazioni allo scarico nei casi ove i limiti ivi previsti risultino più restrittivi di quanto sancito dalla norma nazionale.

Passando alla domanda di autorizzazione, per gli impianti di depurazione delle acque reflue, la Regione disciplina le fasi di autorizzazione provvisoria che avvengono in relazione alle varie esigenze connesse ai tempi di avvio, allo svolgimento di interventi sull'impianto o sulle infrastrutture ad esso connesse, alla ristrutturazione ed alla dismissione degli stessi. La richiesta di autorizzazione va corredata da documentazione tecnica che si differenzia nei casi di prima autorizzazione, di significativi interventi sul processo produttivo ovvero di rinnovo di una autorizzazione già concessa. Nella fase istruttoria della domanda di autorizzazione allo scarico possono essere richiesti dei rilievi/controlli/sopralluoghi utili ad accertare la conformità dello scarico. Se lo scarico dovesse risultare conforme ai limiti previsti, l'autorizzazione viene rilasciata al titolare dell'attività da cui ha origine lo scarico o, nei casi in

cui vi siano più stabilimenti o un consorzio, al titolare dello scarico finale o al consorzio medesimo, fatte salve le responsabilità che sono in capo ai singoli.

In ciò occorre precisare che:

- I tempi di validità dell'autorizzazione allo scarico sono pari a 4 anni dal momento del rilascio ed un anno prima della scadenza deve essere chiesto il rinnovo, nel frattempo lo scarico può essere mantenuto nel rispetto delle prescrizioni previste nella precedente autorizzazione. Qualora si tratti di scarichi di acque reflue domestiche (*art. 101 commi 7 e 7-bis*), la disciplina regionale può anche prevedere forme di rinnovo tacito. Al contrario invece, nei casi di scarico contenente sostanze pericolose (di cui all'*art. 108*), chiesto il rinnovo e decorso inutilmente il limite di 6 mesi dalla data di scadenza della precedente autorizzazione, lo scarico deve cessare immediatamente.
- Durante l'esercizio dello scarico, le autorità competenti sono autorizzate ad effettuare ispezioni, controlli e prelievi necessari all'accertamento del rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione previsti in autorizzazione, il tutto, con la collaborazione del titolare dello scarico che è tenuto a fornire le informazioni richieste e a consentire l'accesso ai luoghi dai quali si origina lo scarico. Si attua così un sistema di controlli basato su un programma periodico, diffuso, effettivo ed imparziale. Anche per il Gestore del servizio idrico integrato è previsto che si effettuino dei controlli secondo le modalità previste nella convenzione di gestione.
- Un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino all'adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Per gli scarichi contenenti sostanze pericolose di cui all'articolo 108, il rinnovo deve essere concesso in modo espresso entro e non oltre sei mesi dalla data di scadenza; trascorso inutilmente tale termine, lo scarico dovrà cessare immediatamente. La disciplina regionale di cui al comma 3 può prevedere per specifiche tipologie di scarichi di acque reflue domestiche, ove soggetti ad autorizzazione, forme di rinnovo tacito della medesima.

La regione Sicilia, con decreto n. 20 del 9 agosto 2022, ha aggiornato la domanda per l'autorizzazione allo scarico degli impianti di depurazione.

In particolare, il decreto 20/2022, modifica gli allegati approvati con Decreto Ass. 21/03/2013, n. 353 al fine di snellire i procedimenti amministrativi di “*autorizzazione allo scarico*” e di “*autorizzazione al riuso*”.

3.1.2 Stato delle autorizzazioni degli impianti oggetto dell’inchiesta Girgenti Acque

L’indagine avente ad oggetto i depuratori siti nella provincia di Agrigento, di cui si approfondirà nel quarto capitolo di questo elaborato, ha evidenziato un quadro preoccupante con un solo impianto attualmente autorizzato su 11 impianti analizzati. Per larga parte del periodo in cui il Gestore ha operato negli impianti, gli stessi si trovavano in assenza di autorizzazione o con la stessa largamente scaduta. Inoltre il Gestore non ha mai operato in conformità al D.Lgs. 152/2006 in relazione alle tempistiche necessarie per la trasmissione dell’istanza di rinnovo dell’autorizzazione.

La seguente tabella⁶ sintetizza lo stato degli impianti al momento dell’indagine e riporta il periodo in cui il Gestore ha operato in assenza di autorizzazione:

Impianto	Presenza in carico dell'impianto	Rilascio autorizzazione allo scarico	Scadenza autorizzazione allo scarico	Richiesta di rinnovo	Stato attuale dell'autorizzazione	Periodo in cui il Gestore ha operato in assenza di	
						da	a
Realmonte	Luglio 2008	Novembre 1996	Novembre 2000	Ottobre 2016	Scaduta	Luglio 2008	-
Siculiana	Dicembre 2008	Febbraio 1988	Febbraio 1992	Gennaio 2017	Scaduta	Dicembre 2008	-
Cattolica Eraclea	Gennaio 2009	-	-	Aprile 2017	Mai rilasciata	Gennaio 2009	-
Licata	Ottobre 2010	Settembre 1989	Settembre 1993	Aprile 2014	Scaduta	Ottobre 2010	-
Porto Empedocle	Agosto 2008	Maggio 1996	Maggio 2000	Aprile 2009	Scaduta	Agosto 2008	-
Favara	Novembre 2008	Luglio 2007	Luglio 2011	Settembre 2011	Scaduta	Agosto 2011	-
Agrigento Sant'Anna	Giugno 2008	Marzo 2017	Marzo 2021	-	Attiva	Giugno 2008	Marzo 2017
Agrigento Villaggio Mosè	Giugno 2008	Settembre 1989	Settembre 1993	-	Scaduta	Giugno 2008	-
Montallegro	Settembre 2008	Dicembre 2006	Dicembre 2010	Luglio 2016	Scaduta	Gennaio 2011	-
Raffadali	Gennaio 2009	Dicembre 2008	Dicembre 2012	Settembre 2016	Scaduta	Gennaio 2013	-
Canicattì	Aprile 2008	Settembre 2011	Settembre 2015	Ottobre 2014	Scaduta	Aprile 2008	Agosto 2011
						Ottobre 2015	-

⁶ Relazione tecnica del Consulente Tecnico Prof. Ing. Freni Gabriele per il procedimento n° 1070/16 R.G.N.R

In questo caso dunque il requisito dell'abusività della condotta in relazione allo scarico dei reflui in uscita dagli impianti di depurazione può essere sicuramente provato.

3.2 Limiti tabellari e campionamento

3.2.1 Scarichi in corpi idrici superficiali

In generale gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono essere conformi ai limiti di emissione riportati nella tabella 1 (parametri: BOD5, COD e solidi sospesi) e per le aree sensibili quelli della tabella 2 (parametri: azoto e fosforo totale) della Parte III allegato 5 del D.Lgs. 152/06. Entrambe le tabelle fissano i limiti di emissione dello scarico in funzione della potenzialità dell'impianto di trattamento espressa in A.E. (abitanti equivalenti), indicando sia la percentuale di riduzione del carico inquinante da abbattere che la concentrazione in mg/l da ottenere dopo il trattamento. Per i parametri di azoto e fosforo totale le concentrazioni o le percentuali di carico inquinante indicate devono essere raggiunti per entrambi o per uno, a seconda della situazione locale. Nel caso, inoltre, vi siano scarichi di acque reflue industriali devono essere rispettati anche i valori limite della tabella 3.

Potenzialità impianto in AE	2.000 – 10.000		> 10.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Parametri ¹ [mg/l]				
BOD5	≤ 25	70-90	≤ 25	80
COD	≤ 125	75	≤ 125	75
Solidi Sospesi	≤ 35	90	≤ 35	90

Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane.

Potenzialità impianto in AE	2.000 – 10.000		> 10.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Parametri ² [mg/l]				
Fosforo totale P	≤ 2	80	≤ 1	80
Azoto totale N	≤ 15	70-80	≤ 10	70-80

Tabella 2. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili.

1 Media giornaliera 2 Media annua

Per quanto riguarda i campionamenti per i controlli, il punto di prelievo deve essere sempre il medesimo e posto immediatamente a monte del punto di immissione nel corpo idrico ricettore. Se si intende verificare anche la percentuale di riduzione dell'inquinante, occorre prevedere anche un punto di prelievo all'entrata dell'impianto di trattamento. I campioni considerati per il rispetto dei limiti tabellari 1 e 2 sono dei campioni medi ponderati nell'arco delle 24 ore; per i parametri indicati in tabella 1, esiste una tolleranza nel numero di non conformità ai limiti tabellari dei campioni prelevati sebbene comunque, non sia possibile superare le concentrazioni limite oltre le seguenti percentuali:

- BOD5: 100 %
- COD: 100 %
- Solidi Sospesi: 150 %

Il numero di campioni, in un anno, che possono superare i limiti tabellari, è definito in rapporto al numero di controlli eseguiti, secondo il seguente prospetto:

Controlli in 1 anno	N° max consentito di campioni non conformi
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
...	...

Il numero minimo annuo di campioni per il controllo dei parametri in tabella 1 e 2 per verificare la conformità dello scarico dell'impianto varia a seconda della potenzialità dell'impianto stesso:

Potenzialità impianto in AE	N° di campioni
2.000 - 9.999	12 il primo anno e 4 per gli anni successivi se lo scarico è conforme. Se uno dei 4 non è conforme. Nell'anno successivo dovranno essere prelevati 12 campioni.
10.000 - 49.999	12
>50.000	24

Per la tabella 3 il numero varia da 1 a 6 a seconda della potenzialità dell'impianto.

3.2.2 Scarichi sul suolo

Gli scarichi sul suolo devono rispettare i limiti previsti nella tabella 4. Anche in questo caso il punto di prelievo per i controlli è immediatamente a monte del punto di scarico sul suolo ed il campione è il medio ponderato nelle 24 ore. Per gli scarichi delle acque reflue urbane valgono gli stessi obblighi di controllo e autocontrollo previsti per gli scarichi in acque superficiali. La frequenza minima con la quale devono essere effettuati i controlli da parte dell'autorità competente dipendono dal volume di scarico ed in particolare, sono 4/anno sino a 2000 m³ al giorno, sono 8/anno oltre i 2000 m³ al giorno.

Le distanze dal più vicino corpo idrico superficiale oltre le quali è permesso lo scarico sul suolo sono rapportate al volume dello scarico stesso secondo il seguente schema:

a) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane:

- 2500 metri - per scarichi con portate giornaliere medie inferiori ai 5000 m³
- 5000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 5001 e 10000 m³

b) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali.

- 2500 metri - per scarichi con portate giornaliere inferiori ai 500 m³
- 5000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 501 e 2000 m³

Gli scarichi aventi portata maggiore di quelle su indicate devono in ogni caso essere convogliati in corpo idrico superficiale, in fognatura o destinate al riutilizzo.

CAPITOLO 4: ANALISI DELLO STATO DEGLI IMPIANTI DI AGRIGENTO E SIRACUSA

3.1 L'inchiesta Girgenti Acque

L'inchiesta Girgenti Acque è un'indagine condotta dalla Procura della Repubblica di Agrigento nel 2016 presso i seguenti impianti di depurazione del comune di Agrigento: Porto Empedocle, Licata, Agrigento Villaggio Mose, Siculiana, Montallegro, Realmonte, Favara, Cattolica Eraclea, Raffadali, Canicattì e Agrigento Sant'Anna, presi in carico e gestiti dalla società Girgenti Acque s.p.a. con sede in Agrigento, a cui sono stati affidati dall'ATO nell'ambito del S.I.I.

I sopralluoghi hanno trovato impianti che risultano sostanzialmente abbandonati a loro stessi con macchinari, apparecchiature e unità di trattamento mal funzionanti o non funzionanti.

Alla luce delle analisi svolte dai consulenti tecnici⁷ riguardo i livelli di superamento dei limiti normativi allo scarico, nessun impianto tra quelli analizzati è conforme alla normativa.

La valutazione della *significatività* dell'apporto inquinante va affrontata sulla base dei dati disponibili sviluppando gli aspetti relativi alla significatività in relazione alla norma (in molti casi, i superamenti sono notevolmente superiori ai limiti normativi soprattutto per le cariche batteriche, ponendo anche interrogativi sul potenziale rischio sanitario connesso agli scarichi), alla significatività in relazione all'uso dell'acqua (distinguendo utilizzi irrigui per i corpi idrici superficiali ad acqua fluente ed utilizzi balneari, dove lo scarico avviene in mare o in prossimità della costa) ed in relazione alla variazione dei macro-descrittori bio-chimici e batteriologici del corpo idrico.

In tutti i casi sono stati riscontrati impatti significativi. Infatti, presso i singoli depuratori sono state evidenziate sia disfunzioni rilevate dagli atti che quelle presenti nei sopralluoghi effettuati dai CCTT che denotavano

⁷ Relazione tecnica del Consulente Tecnico Prof. Ing. Freni Gabriele per il procedimento n° 1070/16 R.G.N.R

non solo scarsa tempestività nella riparazione dei guasti di apparecchiature ma anche carenze concernenti le quotidiane operazioni di conduzione. Carenze che in generale consistevano nella mancata estrazione dei fanghi di recupero, nel mancato controllo nell'impianto della concentrazione di ossigeno disciolto nelle vasche di ossidazione, nel mancato controllo delle portate entrata/uscita/bypassate dall'impianto.

In molte circostanze le carenze sono dimostrate dal riscontrato insufficiente livello depurativo delle acque trattate, e dai superamenti tabellari, che evidenziano una depurazione degli scarichi non adeguata, sia per il 2016 che per gli anni precedenti.

Tale mancata depurazione era anche in molti casi dimostrata dai risultati negativi dei controlli svolti sui corsi d'acqua recettori dello scarico, durante l'indagine, e da quelli svolti da ARPA .

Per vari impianti tale inquinamento era riscontrato anche a monte della immissione degli scarichi dei depuratori, situazione che dimostrava come non tutte le fognature dell'abitato servito fossero convogliate al depuratore, facendo ipotizzare che parte di esse attraverso scolmatori di acque piovane funzionanti di fatto anche in tempo asciutto fossero invece sversate direttamente nel fiume.

Per quanto le caratteristiche degli effluenti prodotti e scaricati dai depuratori, i risultati dei controlli in numerose circostanze hanno evidenziato, il superamento dei valori limite stabiliti dalle tabella 3 dell'allegato 5 alla parte quarta del D.LGS. 152/2006 per lo scarico in acque superficiali. Anche per l' *escherichia coli* (batterio delle feci abbreviato "E.coli"), parametro particolarmente rilevante in relazione all'uso irriguo del corpo idrico recettore, il suo valore è risultato frequentemente superiore al valore consigliato dalla medesima tabella 3.

Tale condizione di mancata depurazione, come chiarito da numerose sentenze della Corte di Cassazione, e ribadito dalla Regione Siciliana nella nota del 19.12.2016 prot.53648 indirizzata alla Società Girgenti Acque, può determinarsi solo a seguito di cause di forza maggiore (quali evento sismico di particolare gravità, atti terroristici, frane) e non per le normali operazioni di manutenzione ordinaria e-o straordinaria, ma le piogge copiose dei periodi invernali, le gelate notturne, non possono considerarsi eventi eccezionali e/o imprevedibili.

La mancata depurazione dei liquami dimostra una non corretta gestione degli impianti di depurazione. Che i depuratori non svolgano in modo corretto la loro funzione è anche stato rilevato nel corso dei sopralluoghi svolti, quando varie sezioni dell'impianto non sono risultate in funzione e parte dei presidi erano di fatto inutilizzabili o inutilizzati. In particolare per la linea fanghi, lo scenario che in generale si presentava era tipico di impianti rimasti a lungo in disuso e che si tentava di ripristinare .

Sono state rilevate gravi carenze concernenti le quotidiane operazioni di conduzione, come per esempio la scarsa tempestività nella riparazione dei guasti di apparecchiature essenziali, protrattisi nel tempo e confermate in alcuni casi dalle note ARPA e della Regione Sicilia.

In proposito si deve ricordare che i criteri generali a cui si deve ispirare detta gestione sono contenuti nelle disposizioni di cui all'allegato n° 4 della Delibera del Comitato Interministeriale per la Tutela delle acque dall'inquinamento del 04/02/1977 (Circolare ARTA n° 63188 del 30/07/1994).

Al riguardo come evidenziato con la nota del 19.12.2016 prot.53648 del Servizio Gestione ed attuazione del Servizio Idrico Integrato della Regione Siciliana indirizzata alla Società Girgenti Acque ed all'A.T.O. Idrico di Agrigento che il corretto funzionamento dell'impianto nasce da una serie di azioni coordinate che sono a carico del gestore: perfetta cognizione delle qualità e quantità del refluo in ingresso e in uscita, controllo delle varie fasi di processo, manutenzione ottimale della componente elettrica, idraulica e elettromeccanica dell'impianto, gestione del magazzino nel quale debbono esserci scorte di prodotti di maggiore usura. Solo la coesistenza di queste azioni, congiuntamente ad una manutenzione ordinaria e programmata, può assicurare un corretto esercizio e consente di far fronte tempestivamente ed efficacemente ad avarie e inconvenienti imprevisti.

I risultati delle analisi svolte dall'ARPA nel 2016 evidenziano frequentemente che la gestione del depuratore non è stata attuata in modo conforme a quanto previsto dalle tabella 3 della parte terza del D.LGS.152/2006 per lo scarico in acque superficiali e che quanto stabilito dalla convenzione stipulata tra l'ATO e la Società Girgenti Acque non è stato rispettato.

La non corretta gestione dei depuratori da parte della Società Girgenti Acque è anche dimostrata dalla produzione altalenante dei fanghi nei diversi periodi rilevata per l'impianto di Licata e Porto Empedocle.

Considerato che di fatto la popolazione servita dai depuratori è da considerare invariata nei periodi suddetti, tale variabilità nella produzione dei fanghi prodotti nel tempo può essere spiegata soltanto da una diversa produzione di fanghi per una riduzione dell'attività depurativa dei liquami, ovvero da una attività depurativa invariata ma con l'adozione di una modalità di smaltimento alternativo dei fanghi prodotti.

Come la gestione dei depuratori non è conforme a quanto previsto dalla normativa tecnica in materia, come non lo sono le autorizzazioni (vedi 3.1.2), così non lo sono neanche le caratteristiche degli effluenti prodotti e scaricati.

Per quanto riguarda gli effetti che possono essere stati determinati o determinarsi sui corpi ricettori o sull'ambiente in genere ed in particolare sui corpi ricettori in relazione ai possibili usi a cui essi possono essere naturalmente e legittimamente destinati, si evidenzia quanto segue.

Gli scarichi dei depuratori gestiti dalla Società Girgenti Acque recapitano in corsi d'acqua superficiali o negli alvei relativi che insistono nei bacini dei fiumi Platani, San Leone, Naro, Imera Meridionale e bacini intermedi minori, mentre in altri casi pervengono direttamente in mare.

I corsi d'acqua che ricevono gli scarichi dei depuratori sulla base delle caratterizzazioni svolte durante l'indagine risultano notevolmente inquinati sia per quanto riguarda i parametri chimici che batteriologici.

Dai dati misurati durante l'indagine emerge un significativo stato di inquinamento dei corsi d'acqua, in tutti i casi a valle dello scarico dei depuratori si ha un peggioramento delle caratteristiche dei corsi d'acqua recettori.

Tali condizioni rivelano l'estensione e l'intensità del fenomeno di inquinamento prodotto dagli scarichi, che interessa tutto il corso d'acqua a valle anche a distanza dalla immissione degli scarichi.

D'altra parte anche i prelievi svolti dall'Arpa Sicilia dipartimento di Agrigento nel 2016 hanno evidenziato che numerosi scarichi non risultano depurati costantemente in modo conforme a quanto previsto dalla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06.

Tale mancata depurazione è in generale evidenziata anche dai risultati delle analisi dei campioni prelevati in periodi precedenti al 2016 dall'Arpa Sicilia. I risultati in questione dimostrano in numerosi casi che i liquami sottoposti a trattamento nel tempo non hanno subito una depurazione tale da permettere il loro scarico, in modo conforme a quanto previsto dalla normativa e dal disciplinare.

A fronte di tale situazione si deve rilevare come le acque dei bacini recettori a valle degli scarichi dei depuratori sono utilizzate per l'irrigazione, essendo le aree coltivate anche intensamente, e per l'abbeveraggio del bestiame.

Alcuni fra i corpi idrici ricettore dello scarico risultano censiti tra i corpi idrici significativi per il Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia, come il Fiume San Leone, che ha vocazione irrigua per le aree coltivate attraversate.

Il deterioramento delle acque dei diversi bacini è tale da comprometterne il loro uso per l'irrigazione, infatti la qualità delle acque non garantisce le caratteristiche previste dalla delibera CITAI del 4 febbraio 1977 ed esse non sono conformi ai valori limite delle acque reflue destinate al recupero stabiliti dal Decreto 12.6.2003.n 185 recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue.

Le acque dei diversi bacini per le loro caratteristiche risultano profondamente deteriorate rispetto a quelle proprie di un'acqua corrente naturale non inquinata per cui non solo sono compromesse in relazione all'uso irriguo ma anche in relazione agli altri usi a cui potrebbe essere destinata un'acqua naturale non inquinata.

Esse d'altra parte non sono nemmeno idonee alla vita acquatica come è evidente comparando i valori riscontrati nelle acque dei diversi bacini con quelle considerate idonee D.Lgs. 152/06 Parte III, All. 2, Tab. 1/A.

Le caratteristiche delle acque dei diversi bacini rilevate nel corso della presente indagine, rispetto a quelle proprie di un'acqua corrente naturale

non inquinata, risultano deteriorate in modo significativo ed a tal punto da comprometterne l'impiego per qualsiasi uso.

Esse infatti non sono perciò ammissibili, come risulta dai valori soglia stabiliti per i diversi usi, come risorsa potabile o potabilizzabile, balneare, irriguo e per l'abbeveraggio del bestiame.

Si evidenzia infine che in generale il proseguimento dell'impiego delle acque, a causa delle loro caratteristiche sia chimiche che batteriologiche, risultando in esse presenti in alcuni casi anche le salmonelle, può costituire un pericolo per la salute pubblica.

3.2 - Esposizione della vicenda legata al depuratore di Siracusa

La vicenda ha ad oggetto la gestione del depuratore sito nella c.da Canalicchio di Siracusa, deputato al trattamento delle acque reflue della città di Siracusa e di alcuni comuni della provincia, inserito nel più ampio contesto dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia aretusea (soggetto pubblico, presieduto dal Presidente della Provincia e formato da rappresentanti espressi dai comuni).

La vicenda ha inizio nel 2011 quando un privato aveva contattato la Procura della Repubblica segnalando che allo sbocco del canale Pantanelli sul "Porto Grande" di Siracusa "l'acqua era di un colore nerastro".

La zona del Porto Grande di Siracusa, già teatro della battaglia leggendaria in cui Archimede sconfisse i Romani con il sistema degli specchi ustori, è stata dichiarata "Zona di Pregio" con DPR 3.12.1988 n.52; si tratta di una conca marina dalle acque chiare, sulla quale insistono spiagge e scogliere.

Nella zona insiste un divieto di balneazione ma legato a motivi geomorfologici e delimitato alle zone di scogliera (è invece consentita la balneazione su tre siti che vi si affacciano la spiaggia "Aretusa", la spiaggia di "Punta del Pero" ed una parte dello "Scoglio Galera"). Di fatto vi si affacciano un villaggio turistico, circoli per la balneazione e la navigazione da diporto e, nel periodo estivo, è una zona attivamente

sfruttata per attività turistiche e ricreative di ogni genere, marittime e terrestri.

Nel 1985 la Regione autorizzava "provvisoriamente" che lo scarico del neorealizzato depuratore avvenisse in quelle acque, sul presupposto che i reflui dovessero fuoriuscirne già depurati.

L'impianto è strutturato in modo da raccogliere tutto il refluo in due prime vasche di raccolta dove avviene la dissabbiatura (una "sgrossatura" iniziale, mediante precipitazione sul fondo delle parti più pesanti) e la disoleatura (mediante estrazione delle parti oleose che tendono a galleggiare); da questa passa in tre vasche di sedimentazione primaria, dove avviene una prima separazione dei solidi sospesi mediante semplice precipitazione; viene quindi suddiviso in ulteriori tre vasche di ossidazione o sedimentazione secondaria, dove avviene il vero e proprio processo naturale di depurazione (attraverso l'inserimento di batteri e ossigeno) e dove si completa la separazione tra acque chiare e fanghi. A questo punto lo strato più superficiale di acque chiare viene clorato (disinfettato) e fatto refluire nel torrente Grimaldi che, attraverso il canale Pantanelli, sbocca a mare nel "Porto Grande" di Siracusa. Lo strato più basso, costituito da fanghi, deve invece essere raccolto, portato alle due centrifughe (al fine di eliminare il liquido in eccesso) ed infine smaltito presso le discariche quale rifiuto speciale. Solo una delle due centrifughe però, risultava essere funzionante.

Oltre a verificare il cattivo stato di manutenzione dell'impianto, gli investigatori approfondivano la questione centrale relativa alla "linea dei fanghi". Tutta l'attività del depuratore sfocia nell'atto finale dello smaltimento del fango prodotto dal processo di depurazione; la quantità di fango prodotto e smaltito è quindi il primo e più significativo indice di un corretto funzionamento dell'impianto. Veniva esaminata la documentazione relativa allo smaltimento dei fanghi, cioè' del rifiuto, prodotto finale della depurazione, attraverso l'acquisizione e l'esame dei MUD, ovvero le dichiarazioni relative alla produzione dei fanghi e dei bilanci e fatture attestanti le spese sostenute per lo smaltimento. Il solo esame documentale consentiva di rilevare una drastica diminuzione dei fanghi per gli anni dal 2010 in poi, con conseguente notevole riduzione delle spese. In una fase iniziale gli inquirenti avevano pensato che le enormi quantità di fango mancante fossero state riversate a mare volontariamente. Le indagini consentivano invece di verificare che una parte (minore) di tali fanghi era stata stoccata all'interno di tre silos presenti nel sito; una (gran) parte del

fango semplicemente non veniva estratta dalla linea acque del depuratore ma veniva riportata in testa all'impianto e mantenuta al suo interno, compromettendo il rendimento depurativo dell'impianto stesso e sversando, nei fatti, reflui non depurati nel corpo idrico ricettore.

“La complessa istruttoria dibattimentale evidenzia che Sai8 'risparmiava' solo sulle spese di effettiva gestione degli impianti ma, parallelamente, elargiva molti milioni di euro al suoi stessi soci di maggioranza o a studi professionali strettamente legati. Il sistema tariffario prevedeva che i costi di gestione venissero riversati sulla bolletta e, dunque, sui cittadini. L'indagine dimostrava da un lato che per l' effettiva gestione venivano spese somme assolutamente irrisorie. Parallelamente pero' tali spese venivano decuplicate nelle dichiarazioni e nei bilanci, si che tutto il differenziale tra costi effettivi e costi dichiarati andava a costituire un importante 'nero' da gestire in libertà. Ma soprattutto a fronte di spese di effettiva gestione minime, nei costi venivano invece inserite delle voci 'studi', 'consulenze', 'spese legali' e simili per milioni e milioni di euro, con il risultato paradossale che se per la gestione non veniva investito quasi nulla, per gli 'studi' relativi alla medesima gestione venivano spesi milioni di euro.”⁸ Questo dimostra che la cattiva gestione del depuratore non era dovuta a difficoltà economiche d'impresa, ma a precise scelte di politica di spesa. Il carattere fraudolento di tali politiche emergeva nel procedimento parallelo relativo alla bancarotta fraudolenta di SAI8, laddove si accertava che i milioni di euro “investiti” in studi e consulenze erano andati a beneficiare gli stessi amministratori delegati di SAI8 (attraverso società di comodo) o altri studi professionali “vicini” ai medesimi.

Nell'agosto del 2011, quando la Procura della Repubblica è stata contattata dal privato che ha segnalato le pessime condizioni del mare, veniva contattato il servizio ARPA perché effettuasse dei campionamenti. L'ARPA ha il compito di monitorare costantemente i reflui dei depuratori della provincia i quali hanno l'obbligo di restituire delle acque depurate con concentrazioni massime di solidi sospesi (fanghi organici) di 35 mg/litro; in particolare, negli anni d'interesse, aveva più volte proposto sanzioni contro la SAI 8 per episodi di superamento delle soglie di legge ma, ancora al momento dell'audizione in aula, tali proposte giacevano inevase presso il competente Ufficio della Provincia.

⁸ Sentenza n 461/2019 del Tribunale Ordinario di Siracusa, Sezione Penale, udienza del 13.02.2019

In quella occasione la funzionaria dell'ARPA aveva verificato che nell'area antistante il canale Grimaldi-Pantanelli (a circa 50 mt di distanza) vi era una grossa chiazza di colore marrone scuro; si procedeva ad una campionatura istantanea e si verificava che la chiazza era composta da solidi sospesi, ovvero da materiale organico di varia granulometria (superiore ai 045 micron), che galleggiava e che si andava anche a depositare sulla spiaggia; le analisi confermavano che si trattava di materiale organico proveniente da un impianto di depurazione, attesa la presenza di *escherichia coli*, in concentrazione di grandezza superiore alla norma ma in concentrazione molto abbattuta rispetto a quella che deriverebbe da uno scarico diretto.

Durante successivi controlli all'interno dell'impianto veniva campionato il refluo che fuoriusciva dalle tre vasche di sedimentazione secondaria per andare nella vasca finale di clorazione: i risultati erano di 506 mg/litro, 313 mg/litro e 56 mg/litro, dunque fortemente superiori rispetto al parametro normativo che vorrebbe, in questa fase finale, un'acqua chiara già depurata dai solidi sospesi, con una concentrazione massima consentita di 35 mg/litro.

Le analisi effettuate dall'ARPA evidenziavano numerosi superamenti dei limiti tabellari imposti dalla normativa soprattutto per quanto concerne la carica batterica sversata in prossimità della costa. Gli sforamenti relativi ai parametri BOD e COD nel presente caso erano sporadici ed occasionali, mentre il parametro decisamente fuori norma era quello dei SST.

Anche in questo caso, i dati raccolti hanno fornito sufficienti elementi per valutare la misurabilità dell'impatto connesso con lo scarico del depuratore. La significatività, in relazione ai limiti fissati dalla normativa, è desumibile dal rapporto tra le concentrazioni misurate e quelle fissate dalla normativa e dal numero di campioni non conformi rispetto al totale prelevato.

CONCLUSIONI

Gli impianti sono stati descritti sulla base dell'analisi degli atti e delle risultanze dei sopralluoghi a cui ho avuto accesso durante il mio stage evidenziano una situazione di generale cattiva manutenzione delle unità di trattamento con numerosi casi in cui sono stati riscontrati malfunzionamenti, apparecchiature malfunzionanti o disattivate, intere unità di trattamento dismesse o mancanti.

Nessuno degli impianti è risultato conforme alle specifiche di legge e quasi tutti gli impianti risultano sprovvisti di autorizzazione allo scarico. La qualità dei reflui depurati non è conforme al D.Lgs. 152/2006 in nessuno degli impianti esaminati che, per frequenza e magnitudine delle violazioni, superano significativamente le tolleranze previste dalla norma stessa in relazione agli scarichi nei corpi idrici ricettori.

E' stato dimostrato che la non-conformità degli scarichi determina un significativo danno in relazione all'utilizzabilità delle acque ai fini ricreativi e irrigui e tale danno, seppur reversibile, caratterizza tutti i corpi idrici degli scarichi.

Da quanto complessivamente emerso, la situazione per quanto riguarda i sistemi di depurazione in Sicilia è drammatica, l'inquinamento dei corpi idrici ricettori appare evidente ed, ad oggi, ancora in essere rendendo nei fatti impossibile qualsiasi credibile intervento di mitigazione ambientale nei corpi idrici ricettori.

La drammatica situazione è descritta annualmente dal rapporto di Arpa Sicilia sui controlli ambientali sui depuratori. L'ultimo rapporto disponibile è quello pubblicato l'anno scorso: in Sicilia solo 151 depuratori autorizzati su 390 attivi.

In molti casi si trovano depuratori spenti, che non funzionano o funzionano solo sulla carta ma in realtà non depurano o sono abbandonati. Dietro c'è sempre il guadagno economico. Risparmiare sui costi di depurazione è una consuetudine ed è fondata sul fatto che meno si depura, meno si producono fanghi, meno si smaltiscono i fanghi, minori sono i costi di gestione e di energia elettrica nel funzionamento del depuratore.

La corretta gestione delle acque di scarico svolge un ruolo fondamentale nella tutela dell'ecosistema e della salute pubblica. Sono disponibili diverse normative e nuovi approcci per gestire in modo eco-sostenibile le acque reflue al fine di ridurre al minimo l'effetto sull'ambiente. Sensibilizzare e istruire su questo tema è di cruciale importanza per promuovere comportamenti responsabili e garantire una gestione appropriata delle acque di scarico.

Pertanto, l'adozione di sistemi alternativi per il trattamento delle acque reflue potrebbe rappresentare una scelta interessante, sia per contenere i costi operativi in confronto ai tradizionali impianti, sia per limitare l'impatto sull'ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Corte Suprema di Cassazione, sezione IV penale, Sentenza N. 425/BIS del 1985

V. MANZINI, Trattato di diritto penale italiano, vol. VI, 350

Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, Sentenza N. 5763 del 2018

Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, Sentenza N. 46170 del 2016

Corte Suprema di Cassazione, sezione III penale, Sentenza N. 11998 del 2022

Consulenza tecnica conferita dalla procura della repubblica presso il tribunale di agrigento in data 26/05/2016 e 13/10/2016 al Dott. Mauro Sanna e al Dott. Stefano Sciolette

Relazione tecnica del Consulente Tecnico Prof. Ing. Freni Gabriele per il procedimento n° 1070/ 16 R.G.N.R

Tribunale Ordinario di Siracusa, Sezione Penale, Sentenza n 461 del 2019