



FOCUS DEPURAZIONE 2022

Sono **185 gli impianti di depurazione** in esercizio a servizio degli agglomerati pugliesi, di cui **181 gestiti da Acquedotto Pugliese** e **4 direttamente dai comuni** (Biccari, Lesina Marina, Sannicandro Garganico-Torre Mileto e Volturara Appula).

Dei n.181 gestiti da AQP si rileva che:

- n.12 con potenzialità minore di 2.000 A.E.;
- n.51 con potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 A.E.;
- n.110 con potenzialità compresa tra 10.000 e 100.000 A.E.;

n.8 con potenzialità maggiore di 100.000 A.E..La scarsa disponibilità idrica superficiale naturale condiziona fortemente la **tipologia dei recapiti finali** nella nostra Regione.

Come indicato nel Piano d'Ambito 2020-2045 (adottato con Delibera del Consiglio Direttivo AIP n.33 del 08/07/2021 e ss.mm.ii.), solo il **7%** dei recapiti finali dei depuratori è costituito da **corpi idrici superficiali**, il **75%** da **lame e altri corsi d'acqua effimeri/episodici** o dal **suolo** (attraverso trincee drenanti) e il **18%** recapita a **mare**.

Per tali peculiarità territoriali, l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, adottato con DGR 1333/2019, prescrive per metà degli impianti che il trattamento sia spinto fino a rendere possibile il riutilizzo delle acque reflue.

Per incentivare le pratiche di riuso delle acque depurate, la Regione Puglia ha anche attivato, sin dal 2016, un avviso a sportello aperto a tutti i Comuni/Consorzi, per consentire di esprimere manifestazioni di interesse indipendentemente dall'originaria previsione di riuso indicata nel PTA.

Gli impianti che continuano a scaricare nel sottosuolo sono 2 (Lesina Marina e Manduria Vecchio), attualmente in fase di dismissione.

Dal **monitoraggio** effettuato da **Arpa Puglia** nel 2021 (**2.216 controlli**, su n.176 impianti di depurazione a servizio degli agglomerati con carico generato superiore a 2.000 AE), emerge che sono **n.27** i presidi depurativi che nel 2021 hanno presentato una non conformità alla Direttiva comunitaria (91/271) sul trattamento delle acque reflue urbane.

Di questi:

- **n.3 sono stati interessati da lavori in corso** che hanno reso plausibile un decremento dell'efficienza depurativa (Bari Est, Gioia del Colle e San Severo);
- su **n. 9 sono stati programmati interventi di adeguamento/potenziamento** che al 2021 risultano in fase progettuale (Casamassima nuovo, Castellana Grotte, Ascoli Satriano 2, Candela, Deliceto, Foggia 2 Borgo Incoronata, Peschici, Vico del Gargano, Manduria);
- per i **restanti n.15** si procederà al **miglioramento della gestione** con interventi di **manutenzione straordinaria** (Bitonto, Gravina in Puglia, Andria, Bisceglie, Trani, Cerignola, Lesina, Manfredonia, Sannicandro Garganico, Serracapriola, Stornara, Copertino, Galatone, Ugento e Crispiano).

N. 173 dei n. 185 impianti di depurazione, al 31.12.2021, avevano ottenuto un provvedimento di **autorizzazione allo scarico**, ai sensi dell'art.124 del D.Lgs. 152/06.

Per i restanti n.12 impianti - n. 5 in prov. di Foggia (Ascoli Satriano 1, Deliceto, Lesina Marina, San Marco La Catola e Volturino), n. 4 in prov. di Bari (Altamura, Corato, Gioia del Colle e Putignano) e n. 3 in prov. di Taranto (Crispiano, Lizzanoe Palagiano) - i procedimenti di autorizzazione sono *in itinere* ovvero sospesi per parametri non conformi e superamenti di valori limite.

Nel settore depurazione, **l'attuale programmazione Pdl 2020-2023 prevede n.264 interventi infrastrutturali**, volti al miglioramento complessivo del comparto depurativo tra adeguamento, potenziamento della capacità di trattamento, abbattimento delle emissioni odorigene e rifunzionalizzazione dei recapiti finali, **suddivisi in:**

- N. 108 interventi di potenziamento del presidio depurativo e/o del recapito finale
- N. 25 interventi di adeguamento del presidio depurativo e/o del recapito finale;
- N.82 interventi di adeguamento alle norme di sicurezza, realizzazione delle coperture e sistemi di trattamento aria;
- N. 27 interventi finalizzati alla rifunzionalizzazione, alla protezione e al potenziamento dei sistemi di recapito finali;
- N. 22 interventi finalizzati esclusivamente a garantire il riutilizzo dell'acqua affinata.

Di questi 264, dal rapporto di monitoraggio aggiornato al 31.12.2021, si evince che:

- **N.58 risultano ultimati, 47 in esecuzione e 159 in fase di progettazione.**

In base a quanto previsto nel **Piano d'Ambito** di recente adozione, nel medio -lungo termine (entro il 2045) saranno avviati ulteriori n.153 interventi infrastrutturali nel comparto depurazione, di cui:

- N. 27 interventi di potenziamento del presidio depurativo e/o del recapito finale;
- N. 113 interventi di adeguamento del presidio depurativo e/o del recapito finale per mitigare l'obsolescenza delle apparecchiature e delle infrastrutture;
- N. 10 interventi finalizzati infatti alla rifunzionalizzazione, alla protezione e al potenziamento dei sistemi di recapito finali;
- N. 3 interventi strategici sulla gestione dei fanghi.

I FANGHI DI DEPURAZIONE

L'incremento della copertura del servizio di fognatura e depurazione e il contestuale miglioramento dell'efficienza dei depuratori ha comportato la necessità di un miglioramento della **gestione dei fanghi** prodotti negli impianti di trattamento dei reflui urbani, compatibile con le strategie regionali in tema di gestione dei rifiuti. Nel 2021 la loro quantità complessiva prodotta negli impianti gestiti da Acquedotto Pugliese in Puglia si è attestata sulle 193.618 tonnellate

Infatti, a partire dal 2014, la progressiva riduzione delle superfici disponibili al riutilizzo in agricoltura e la ridotta disponibilità degli impianti di compostaggio regionali ad accettare il fango prodotto dai depuratori, ha spinto Acquedotto Pugliese a portare il fango fuori Regione e in discarica. Nel 2021, i quantitativi di fango di depurazione prodotti sono stati così conferiti: per circa il 99% in impianti di recupero, in gran parte fuori regione e solo per circa l'1% in discarica. Non sono stati conferiti fanghi direttamente in agricoltura.

Tra gli obiettivi strategici realizzabili a livello di Servizio Idrico Integrato, e secondo quanto espresso nelle indicazioni dell'ARERA (Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico) nel Pdl 2020-2023 sono state inserite le seguenti attività:

- aumentare l'efficienza delle digestioni anaerobiche;
- ridurre i volumi di fango stabilizzato, al fine di minimizzare l'impatto economico connesso ai conferimenti interni ed esterni al territorio regionale;
- implementare la lisi cellulare;
- garantire lo stoccaggio e il trattamento centralizzato;
- incrementare l'affidabilità delle misurazioni in termini di contenuto di sostanza secca.

Quanto anzidetto sarà conseguito mediante interventi infrastrutturali e di manutenzione straordinaria.

Tra i primi (interventi infrastrutturali) è da segnalare la realizzazione di **n. 14 serre solari** che permetteranno di aumentare la sostanza secca fino al 70-80% con una riduzione in termini di volume di fango disidratato di circa 50.000 tonn, in fase di autorizzazione presso gli enti competenti, con aggiudicazione dei lavori per la realizzazione delle serre di Corsano e Ugento.

Nell'ambito della Manutenzione Straordinaria, invece, sono già stati attivati interventi specifici per garantire il miglioramento della gestione dei fanghi di depurazione, ovvero la realizzazione di silos di stoccaggio dei fanghi disidratati e l'approvvigionamento di **n. 60 stazioni di disidratazione** con il duplice scopo di:

- ridurre il quantitativo di acqua presente nel fango allontanato dagli impianti;
- consentire lo smaltimento di maggiori quantitativi di fango in autunno e inverno, con conseguente miglioramento dei processi depurativi.

La ristrutturazione di importanti stazioni di stabilizzazione anaerobica dei fanghi quali, a mero titolo di esempio, quelle degli impianti di Bisceglie e l'inserimento nel Piano degli interventi di ulteriori linee fanghi da rinnovare

AQP ha stimato di poter ottenere, ad ultimazione dell'installazione delle stazioni di disidratazione, una riduzione del fango prodotto di circa **30.000 tonn/annue**.

In base a quanto riportato nel crono-programma di previsione, è stato realizzato circa il 60% dell'investimento e l'ultimazione dovrebbe intervenire nel primo trimestre 2024.

In aggiunta, al fine di ridurre il volume di fango prodotto, AQP ha previsto la realizzazione in MS di n. 5 impianti di fitotrattamento da realizzare su piccoli impianti.

Al fine di ottimizzare la logistica e le operazioni di raccolta e movimentazione fanghi, potenziando al contempo la capacità di accumulo del fango disidratato, sono state progettate e sono in corso le installazioni di n. 25 silos presso altrettanti impianti di depurazione. Si è inoltre data grande importanza all'efficientamento delle digestioni anaerobiche e alla produzione di biogas. In particolare, con la messa a punto dell'impianto di cogenerazione installato presso il depuratore di Lecce, è stato possibile produrre, nel corso del 2020, 463.518 kWh di energia elettrica oltre ad aver recuperato l'energia termica necessaria al riscaldamento dei digestori anaerobici.

IL RIUTILIZZO IN AGRICOLTURA

Negli ultimi anni, la **Regione Puglia ha messo in campo numerose iniziative finalizzate a incentivare il riuso delle acque reflue in agricoltura**, incentivando e promuovendo numerosi tavoli tecnici e politici, che hanno previsto il finanziamento e di interventi con **le risorse del POR Puglia 2014 - 2020 az. 6.4.3 con le risorse FSC 2014 – 2020**. Gli interventi finanziati sono volti alla rifunzionalizzazione del sistema depurazione-riutilizzo, sia per ciò che concerne i presidi depurativi, sia per quanto riguarda le reti irrigue. Allo stato attuale, sui n.185 impianti di depurazione in esercizio all'interno dell'ATO Puglia, n. 93 impianti prevedono il raggiungimento dei limiti imposti da DM 185/03.

Di questi ultimi, rispettivamente n.68 prevedono limiti allo scarico secondo i parametri imposti da tab.4 dell'All.V alla parte III del d.lgs.152/06 + riuso, ed i restanti n.25 prevedono limiti allo scarico secondo i parametri imposti da tab.1 e/o tab.1/2 dell'All.V alla parte III del d.lgs.152/06 + riuso.

In particolar modo, al 31.12.2021, dei n.93 impianti:

- 1) N. 8 impianti erano già adeguati al DM 185/2003 e riuso già attivo (ID Fasano, Corsano, Ostuni, Gallipoli, Acquaviva delle Fonti¹, Castellana Grotte, Noci, Trinitapoli);

¹ Attivato per la stagione irrigua 2021

- 2) N. 10 impianti erano già adeguati al DM185/2003 ma con riuso non ancora attivo (*ID Casarano, Carovigno, San Pancrazio Salentino², San Ferdinando di Puglia, San Severo, San Giovanni Rotondo, Cerignola, Uggiano La Chiesa, Avetrana, Maruggio, Pulsano*);
- 3) I restanti 75 impianti saranno adeguati al DM 185/2003 con progettazione dedicata o nell'ambito di altri interventi come da programma degli interventi 2020-2023 e da PdA 2020-2045.

In dettaglio, nell'annualità 2021 sono stati affinati **3.676.537 mc** di acqua reflua (Acquaviva delle Fonti = 448.944 mc, Castellana Grotte = 548.455 mc, Corsano = 250.000 mc, Gallipoli = 205.248 mc, Noci = 866.510 mc, Ostuni = 831.780 mc e Trinitapoli = 525.600 mc).

PROV	IMPIANTI DI DEPURAZIONE	di cui VOLUMI RIUTILIZZATI MC/ANNO
BA	Acquaviva	155.700
BR	Ostuni	124.715
LE	Corsano	160.990
LE	Gallipoli	154.245
	TOTALE	595.650

Due ulteriori impianti di depurazione, consegnano l'acqua nel rispetto richiamato DM. 185/2003, per il riutilizzo ambientale: l'impianto di Noci (Bari) e quello di Trinitapoli (FG).

Altri impianti di depurazione (Noci, Trinitapoli, Pulsano, Carovigno, San Pancrazio Salentino, Castellana Grotte, Maruggio, Avetrana, Melendugno, Casarano e Conversano) sono già potenzialmente in grado, con le loro stazioni di trattamento e/o perché attrezzati con sezioni specifiche dedicate di affinamento, di restituire una risorsa idrica idonea per utilizzi ai fini irrigui, ambientali, civili, ecc. nel rispetto del DM 185/2003 e del R.R. n. 8 del 18.04.2012. Per quanto noto, anche le infrastrutture a valle dei due impianti sono prossime a poter ricevere la risorsa affinata.

Per ulteriori 43 impianti sono stati avviati tavoli tecnici e progettazioni, finalizzate all'adeguamento al DM 185/2003 attraverso progettazione dedicata ovvero inseriti nell'ambito di progetti di potenziamento.

Complessivamente, gli impianti avviati all'esercizio e/o in grado di rilasciare un refluo conforme ai parametri imposti dal DM 185/2003 sono ancora numericamente pochi, ma permettono un risparmio idrico volumetrico notevole. Agli impianti sopraccitati si aggiunge la progettazione avviata per garantire refluo affinato presso il presidio depurativo di Mesagne, al fine di restituire alla comunità locale acqua reflua per riutilizzo industriale.

Nel breve/medio termine, Regione Puglia ed AIP hanno previsto una prima serie di interventi mirati ad adeguare le stazioni esistenti dei presidi depurativi o a realizzare una stazione dedicata all'interno di essi, prevedendo ipoteticamente³ un risparmio idrico superiore a **50 Mm³**.

LE PROCEDURE DI INFRAZIONE

Dei **27 agglomerati originariamente interessati dalla procedura di infrazione n.2059/2014 (Causa C668/19)** ai danni dell'Italia per il mancato rispetto della direttiva comunitaria sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE), con sentenza CGUE del 6 ottobre 2021, n. 14 agglomerati sono stati

² Attivato per la stagione irrigua 2022

³ Ipotizzando di riutilizzare tutta la risorsa affinata.

condannati (Andria, Ascoli Satriano, Bari, Bitonto, Bovino, Carlantino, Castrignano del Capo, Corato, Lucera, Molfetta, Montemesola, San Ferdinando di Puglia, San Severo e Volturino).

Le motivazioni sono ascrivibili al sottodimensionamento, all' inadeguatezza per vetustà delle opere ovvero alla presenza di superamenti dei limiti allo scarico.

Nei primi due casi (sottodimensionamento e/o vetustà) sono in corso interventi strutturali di adeguamento/potenziamento che consentiranno di conseguire la conformità alla direttiva 91/271/CEE secondo la seguente scansione temporale: Andria nel 2021, Corato nel 2022, Bari, Carlantino, Montemesola, San Ferdinando di Puglia e San Severo nel 2023, Castrignano del Capo nel 2024, Ascoli Satriano, Bovino e Volturino nel 2026.

A questi si aggiungono altri **8 agglomerati interessati dalla procedura di infrazione n. 2181/2017** (Cerignola, Foggiano, Manduria, Manfredonia, Monteiasi, Margherita di Savoia, Palagiano e Serracapriola).

In merito ad essi, la Regione Puglia ha indicato al Ministero la conformità di n.6 agglomerati (Foggiano, Manfredonia, Monteiasi, Margherita di Savoia, Palagiano e Serracapriola), la conformità strutturale dell'agglomerato di Cerignola ed in ultimo il raggiungimento della conformità dell'agglomerato di Manduria entro il 2024.

Con riferimento alla precedente **procedura n.2034/2004**, i **3 agglomerati** oggetto di condanne della Corte di Giustizia Europea in materia di collettamento, fognatura e depurazione delle acque reflue (C565/2010) sono **Casamassima, Porto Cesareo e Taviano**.

Le criticità relative agli agglomerati di Casamassima e Porto Cesareo, per una quota parte del carico generato, sono state risolte nel 2019 anche se l'impianto di depurazione di Porto Cesareo non è ancora entrato in esercizio.

La conformità di Casamassima è prevista per il 2026, mentre quella di Porto Cesareo per il 2027. Infine, per l'agglomerato di Taviano sono in corso attività per il completamento della rete fognaria che dovrebbero concludersi entro il 2024, garantendone la conformità.

GLI INVESTIMENTI

Nel 2021 sono stati ultimati i lavori di n. 14 interventi infrastrutturali presso i seguenti impianti di depurazione: Lizzanello, Salice Salentino, San Cesario di Lecce (Lequile), Taurisano, Barletta, Brindisi Fiume Grande, Porto Cesareo, Carovigno, Copertino, Galatina, Squinzano, Bisceglie, Conversano, Monte Sant'Angelo B. Nel complesso gli ingenti investimenti degli ultimi anni hanno consentito una riduzione delle procedure di infrazione comunitaria, grazie all'ultimazione di lavori di potenziamento e adeguamento o per l'entrata in esercizio di nuovi impianti.

GLI INTERVENTI SULL'ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di ridurre gli impatti odorigeni, è stato avviato un importante piano di investimenti, che vedrà nel corso dei prossimi anni realizzare le coperture di quelle vasche di trattamento maggiormente impattanti sotto il profilo delle emissioni odorigene. Nel corso del 2020 sono state avviate tutte le procedure necessarie alla realizzazione dei progetti e dei lavori che riguarderanno ben 117 impianti di depurazione e che consentiranno di realizzare le coperture delle vasche, i sistemi di trattamento aria e sistemi di monitoraggio delle emissioni. Inoltre, sempre nel corso del 2020, è stato avviato un servizio per il monitoraggio delle emissioni odorigene e per l'individuazione delle eventuali criticità delle opere già funzionanti.