

FOCUS DEPURAZIONE PUGLIA 2021

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).

La scarsa disponibilità idrica superficiale naturale condiziona fortemente la **tipologia dei recapiti finali** nella nostra Regione.

Ciò comporta che 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 **16%** 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), per i quali i procedimenti ambientali per la dismissione dello scarico contra legem sono rispettivamente concluso ed in itinere.

Dal **monitoraggio** effettuato da **Arpa Puglia** nel 2020 (**2.222 controlli**, su n.176 impianti di depurazione a servizio degli agglomerati con carico generato superiore a 2.000 AE), emerge che sono **n.33** i presidi depurativi che nel 2020 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 Ovest, Corato e Monte Sant'Angelo B);
- su **n. 9 sono stati programmati interventi di adeguamento/potenziamento** da avviare tra il 2020 ed il 2023 (Bari Est, Cagnano Varano, Collepasso, Gioia del Colle, Monte Sant'Angelo A, Orsara di Puglia, San Severo, Serracapriola e Volturino);
- su **n.2 sono stati programmati interventi di adeguamento/potenziamento** post 2023 (Roseto Valfortore e San Marco la Catola);
- su **n.1 è prevista la dismissione** (Manduria Vecchio);
- per i **restanti n.18** si procederà al **miglioramento della gestione** con interventi di **manutenzione straordinaria** (Altamura, Apricena, Bisceglie, Bitonto, Candela, Carapelle, Carpino, Casavecchio di Puglia, Castelluccio dei Sauri, Cerignola, Gravina in Puglia, Lesina, Lucera A, Molfetta, Ortona, Ruvo di Puglia, Sannicandro Garganico e San Paolo di Civitate).

N. 171 dei n. 185 impianti di depurazione, al 31.12.2020, avevano ottenuto un provvedimento di **autorizzazione allo scarico**, ai sensi dell'art.124 del D.Lgs. 152/06.

Per i restanti n.14 impianti - n. 5 in prov. di Foggia (Ascoli Satriano 1, Deliceto, Lesina Marina, San Marco La Catola e Volturino), n. 5 in prov. di Bari (Altamura, Conversano-Triggianello, Corato, Gioia del Colle e Putignano) e n. 4 in prov. di Taranto (Crispiano, Lizzano, Mottola e 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 31.12.2020**, si evince che: **N.40 risultano ultimati, 42 in esecuzione e 182 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.

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.

LA PRODUZIONE E GESTIONE DEI FANGHI

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.

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 2020, i **quantitativi di fango di depurazione prodotti** sono stati così conferiti: per il **91%** in impianti di compostaggio fuori Regione, a fronte del 81% dei fanghi recuperati nel 2019 e per il **9%** 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**.

Le serre garantiranno un aumento della percentuale di **sostanza secca fino al 70-80%** e saranno in grado di trattare circa **70.000 tonn/anno** di fango disidratato, che al termine del trattamento si ridurrà a circa **20.000 tonn**.

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.

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**.

A maggio 2020 sono stati forniti **29** impianti di disidratazione su 60 oggetto di appalto.

Da crono-programma di previsione, è ipotizzabile che entro la fine del 2021 possano essere completate le tarature di tutte le 60 apparecchiature e i relativi collaudi.

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**, finanziando **n. 12 interventi con le risorse del POR Puglia 2014 - 2020 az. 6.4.3** (comuni di Carovigno, San Pancrazio Salentino, Acquaviva delle Fonti, Cassano delle Murge, Fasano, Sammichele di Bari, Gioia del Colle, Barletta, Castellaneta, Castellana Grotte, Santa Cesarea Terme, Tricase, Castro, Castrignano del Capo e Trani) e **n. 19 interventi con le risorse FSC 2014 - 2020** (comuni di Pulsano, Faggiano, Conversano, Corato, Tricase, Zapponeta, Corsano, Ugento, San Donaci, Gravina in Puglia, Martina Franca, Molfetta, Ruvo e Terlizzi, Palagiano, Massafra, Sternatia e Zollino, Manfredonia, Margherita di Savoia e Taurisano).

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, si ritiene opportuno evidenziare che dei n.93 impianti:

- 1) il **6%** è già adeguato al **DM 185/2003** e il **riuso è già attivo** (ID Fasano, Ostuni, Corsano, Gallipoli, Acquaviva delle Fonti¹);
- 2) il **13%** è già adeguato al DM185/2003 ma il **riuso non è ancora attivo** (ID Casarano, Carovigno, San Pancrazio Salentino, Noci, San Ferdinando di Puglia, San Severo, San Giovanni Rotondo, Cerignola, Uggiano La Chiesa, Avetrana, Maruggio²);
- 3) il 25% sarà adeguato al DM 185/2003 con progettazione dedicata, come da programma degli interventi 2020-2023;
- 4) il 6% sarà adeguato nel breve/medio termine al DM 185/2003 nell'ambito di altri interventi, più generali, già programmati sullo stesso impianto, così come da programma degli interventi 2020-2023;
- 5) per il restante 50% è/sarà prevista l'attivazione di investimenti come definito dal RR 13/2017³ e/o a seguito di manifestazioni di interesse, così come previsto nel Piano d'Ambito adottato da questa Autorità.

Complessivamente, si può desumere che 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 pari a oltre **5 Mm³**.

Si intende rimarcare che, nel breve/medio termine, Regione Puglia ed AIP hanno previsto una serie di interventi – che andrà via via incrementando – mirati ad adeguare le stazioni esistenti dei presidi depurativi o a realizzare una stazione dedicata all'interno di essi, prevedendo ipoteticamente⁴ un risparmio idrico superiore a **50 Mm³**.

Nel 2020 quattro sono gli impianti di affinamento che hanno conferito acqua per usi irrigui in agricoltura (vedi tabella), **a cui si aggiunge l'impianto di Fasano** che non è gestito da Acquedotto Pugliese.

PROV	IMPIANTI DI DEPURAZIONE	VOLUMI RIUTILIZZABILI MC/ANNO	di cui VOLUMI RIUTILIZZATI MC/ANNO
BR	Ostuni	1.034.412	69.040
LE	Corsano	108.465	108.465
LE	Gallipoli	764.869	53.369
	TOTALE	1.907.746	230.874

¹ Acquaviva delle Fonti attivato nel 2021, a cui si aggiunge l'ID di Castellana Grotte e di Trinitapoli per i quali l'AIP ha già trasmesso il conto economico per la redazione del Piano di Gestione.

² Così come riportato con dicitura "operativo" in DGR 1333/2019.

³ Art.6 comma 5 del RR 13/2017 riportante "Nel caso di interventi di potenziamento/adeguamento di impianti esistenti o di realizzazione di nuovi impianti di depurazione, in coerenza con le finalità indicate dal D.M. 185/03 e dal RR. n. 8/12, è obbligatorio prevedere il riutilizzo delle acque reflue."

⁴ Ipotizzando di riutilizzare tutta la risorsa affinata.

A partire dal mese di giugno 2021, si è unito a questi l'impianto di Acquaviva delle Fonti.

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 due impianti di depurazione 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, in particolare sono:

- L'impianto di Castellana Grotte e di San Pancrazio Salentino.

Per quanto noto, anche le infrastrutture a valle dei due impianti sono prossime a poter ricevere la risorsa affinata. Inoltre, il progetto esecutivo di per l'adeguamento ad D.M. 182/2003 relativo all'impianto di Porto Cesareo è stato completato e sono in corso le attività di verifica propedeutiche alla fase di appalto. Anche questo impianto potrà fornire acqua affinata, previo avvio della rete fognaria e degli allacci e delle valutazioni rispetto alla rete irrigua.

Dei **27 agglomerati originariamente interessati dalla procedura di infrazione n. 2059/2014** ai danni dell'Italia per il mancato rispetto della direttiva comunitaria sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE), a seguito di verifiche, la Commissione Europea ha confermato la **non conformità per 14 agglomerati**, oggetto della Causa C668/2019 per un totale di **1.257.260 AE interessati**.

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: Bari e Corato nel 2021, San Ferdinando di Puglia nel 2022, Carlantino, Castrignano del Capo, Montemesola e San Severo nel 2023, Volturino e Ascoli Satriano nel 2024, Bovino nel 2026 (1.073.002 AE totali interessati).

A questi si aggiungono altri **8 agglomerati interessati dalla procedura di infrazione n. 2181/2017** (Cerignola, Faggiano, Manduria, Manfredonia, Monteiasi, Margherita di Savoia, Palagiano e Serracapriola) che interessano **362.681 AE**.

In merito ad essi, la Regione Puglia ha indicato al Ministero la conformità di n. 6 agglomerati (Faggiano, Manfredonia, Monteiasi, Margherita di Savoia, Palagiano e Serracapriola), la conformità strutturale raggiunta nel 2020 dell'agglomerato di Cerignola ed in ultimo il raggiungimento della conformità dell'agglomerato di Manduria entro il 2023.

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 (105.406 AE interessati)**.

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 2023, mentre quella di Porto Cesareo per il 2026. 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.

LA RICERCA

Infine, la Regione Puglia ha finanziato progetti di ricerca e sviluppo, che hanno visto il coinvolgimento di enti di ricerca come il Politecnico di Bari e il CNR, che riguardano le 3 tematiche importate per lo sviluppo futuro già citate: fanghi, riuso ed emissioni odorigene.

Sul tema fanghi sono stati realizzati due impianti per la produzione di gessi di defecazione in linea presso gli impianti di depurazione di Foggia e Barletta, che consentiranno la produzione di un prodotto qualificato secondo le norme come fertilizzante e non più come un rifiuto.

Sul tema del riutilizzo, presso l'impianto Gallipoli si è sperimentato un sistema di affinamento finalizzato alla produzione di acqua idonea ad utilizzi diversi da quello agricolo, come ad esempio per il lavaggio delle strade e per l'alimentazione di fontane ornamentali.

Sul tema emissioni odorigene sono in corso due sperimentazioni finalizzate in un caso alla realizzazione di un sistema avanzato per il monitoraggio delle emissioni e nell'altro per la reimmissione dell'aria estratta nei processi biologici, che potranno fungere da trattamento