

## **Publiacqua S.p.A**

*Sede legale e Amministrativa*  
Via Villamagna, 90/c – 50126 Firenze  
Tel. 055.688903 – Fax 055.6862495

*Uffici Commerciali*  
Via Benedetto Accolti, 23/A – 50126 Firenze  
Via del Gelso, 15 – 59100 Prato  
Viale Matteotti, 45 – 51100 Pistoia  
Via C.E. Gadda, 1 – 52027 S. Giovanni Valdarno  
P.le Curtatone e Montanara, 29 – 50032 Borgo S. Lorenzo

Cap. Soc. € 150.280.056,72 i.v.  
Reg. Imprese Firenze – C.F. e P.I. 05040110487  
R.E.A. 514782

*Posta elettronica certificata*  
[protocollo@cert.publiacqua.it](mailto:protocollo@cert.publiacqua.it)

(trasmesso tramite PEC)

**Spett.le Regione Toscana**  
**Settore VIA**  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**OGGETTO:** Procedimento di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 ed all'art. 48 della L.R. 10/2010 nuovo depuratore biologico in località Bottegone nel comune di Pistoia

Invio risposta integrazioni del 21/02/2025 prot n. 16363

In relazione a quanto richiesto dalla Regione Toscana in data 21/02/2025 con protocollo aziendale n. 16363 in merito al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per il nuovo depuratore di Bottegone con la presente trasmettiamo la documentazione integrativa.

Occorre premettere alla Regione Toscana settore VIA e a tutti gli Enti che sono stati coinvolti nel procedimento e che hanno rilasciato il proprio contributo, che il progetto del nuovo depuratore di Bottegone era già stato approvato sia dall'Autorità Idrica Toscana e sia dal Settore VIA della Regione Toscana con i seguenti Decreti:

- Decreto del Direttore Generale n.11 del 15/02/2019 dell'Autorità Idrica Toscana denominato “ART. 22 L.R. 69/2011. PROGETTO DEFINITIVO DENOMINATO “NUOVO IMPIANTO DEPURAZIONE BOTTEGONE - PISTOIA” NEL COMUNE DI PISTOIA – APPROVAZIONE CON CONTESTUALE DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ E APPOSIZIONE DEL VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO”.
- Provvedimento conclusivo di compatibilità ambientale rilasciato dalla Regione Toscana in data 11/05/2018 con D.D n. 7147.

Il progetto esecutivo dell'impianto di Bottegone (documentazione del presente procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA) già contiene al suo interno le migliori richieste come prescrizioni nel precedente atto di compatibilità ambientale rilasciato dalla Regione Toscana Settore VIA con Determinazione Dirigenziale n. 7147 del 11/05/2018. All'interno sia del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA già espletato (ma scaduto essendo trascorsi 5 anni) e sia dell'approvazione del Decreto del Progetto Esecutivo da parte

dell'Autorità Idrica Toscana erano già stati coinvolti ad esprimere parere i soggetti che si sono espressi nel presente procedimento. Pertanto, il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, oggetto della presente, non può che essere una miglioria rispetto a quanto già approvato dalla Regione Toscana in data 11/05/2018 con il sopracitato Decreto.

Preme inoltre precisare che il progetto in esame è volto alla realizzazione di un bene di pubblica utilità realizzato dal Gestore del SII per migliorare lo stato ambientale degli scarichi dei reflui urbani in quanto, rispetto al vecchio impianto di depurazione liquami di Bottegone, avrà una migliore capacità depurativa e contribuirà quindi a diminuire gli impatti ambientali degli scarichi attualmente non depurati delle limitrofe località.

Per quanto occorrer possa, si chiarisce fin da subito che data la complessità e la notevole richiesta di integrazioni ricevute (da parte di Enti che già avevano espresso un contributo in merito nei procedimenti soprariportati), per un impianto che andrà a MITIGARE gli impatti ambientali di scarichi che attualmente non sono depurati e a migliorare le performance di trattamento rispetto al vecchio impianto di Bottegone, si richiede di provvedere a inserire come prescrizioni nell'atto di compatibilità ambientale eventuali ulteriori osservazioni.

Visto quanto sopra, si procede a rispondere alla richiesta di integrazioni avanzata dai vari Enti coinvolti nel procedimento come di seguito specificato.

1. *con riferimento agli aspetti progettuali, di dare riscontro a quanto rilevato da ARPAT nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0094829), nel paragrafo valutazione del progetto, fornendo i chiarimenti per le incongruenze elencate e gli approfondimenti richiesti, al fine di acquisire le informazioni necessarie alla valutazione del progetto;*

(estratto dal parere di ARPAT del 10.02.2025 (prot. 0094829)).

- *confrontando lo "Schema di flusso dell'impianto" pag. 12 della "Relazione Tecnica di Processo" (elaborato R.IM.1) e quanto riportato nella "Planimetria Generale Condotte" (elaborato T.ID.1), nello schema di flusso dell'impianto non viene indicato il pozzetto di raccordo nel quale confluiscono i reflui provenienti dall'uscita del sedimentatore primario (in planimetria linea L8) ed i reflui provenienti dal sollevamento iniziale (in planimetria linea L10, by-pass,);*

In figura 1 è riportato lo schema di flussi aggiornato con le indicazioni che per mero errore materiale non erano riportate nel precedente schema di flusso nell'elaborato R.IM.1. Per una chiarezza maggiore in allegato A01 si riporta la tavola di dettaglio del P&ID.

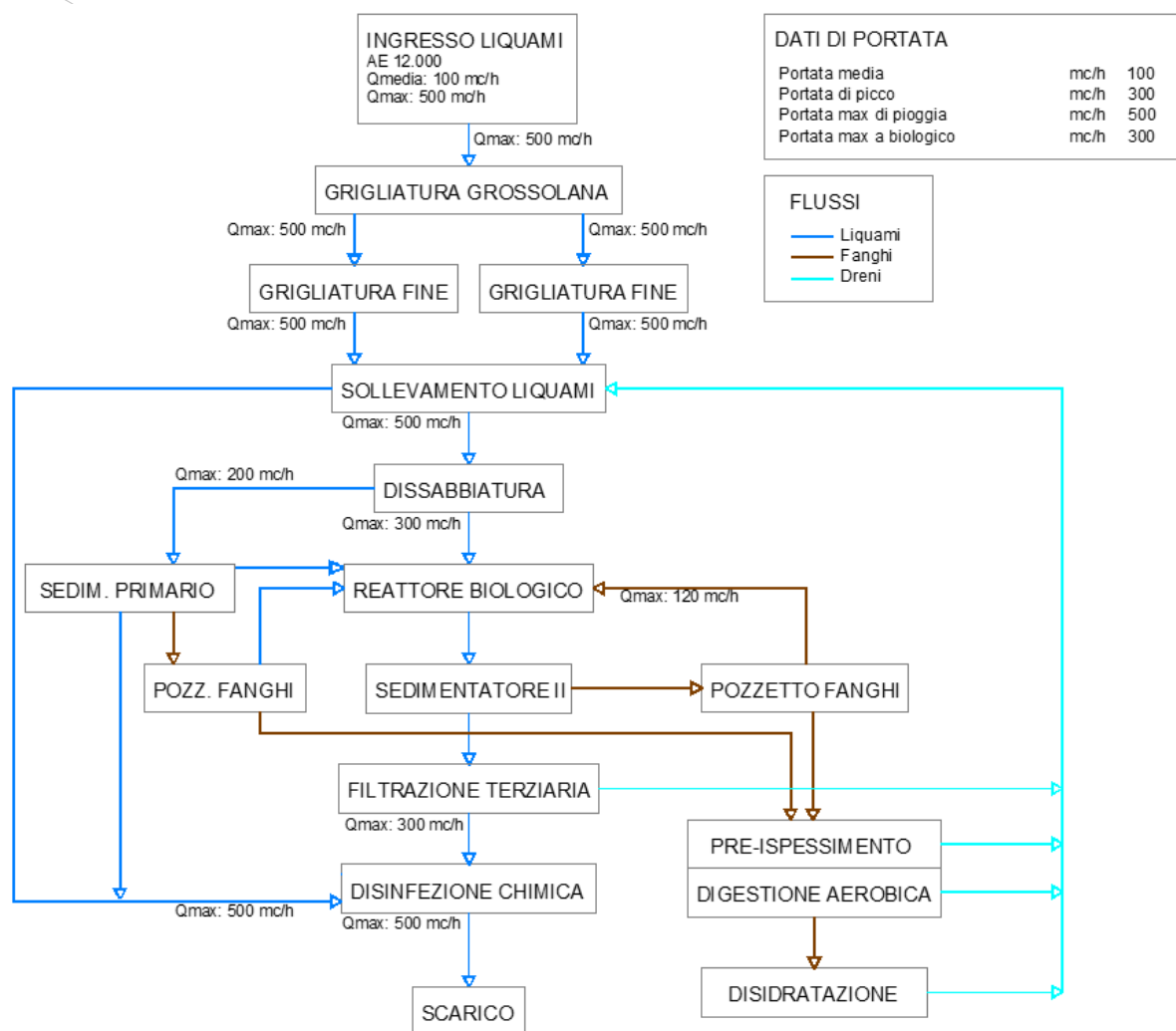


Figura 1 Schema di flusso aggiornato

- nello schema di flusso non è indicato il possibile flusso di refluo dal sedimentatore primario al trattamento biologico (linea L9 in planimetria);

La precedente figura 1 dello schema di flusso aggiornato riporta il dettaglio richiesto.

- al paragrafo 2 pag.5 dell'elaborato R.GE.1 "Relazione generale" nell'elenco delle varie fasi di trattamento non viene riportata la sezione di filtrazione e alla stessa pagina viene dichiarato, in merito alla fase di disinfezione, che: "...i liquami attraversano la vasca di disinfezione, ove vengono disinfettati con dosaggio di acido peracetico e vengono quindi inviati all'uscita dell'impianto e immessi nel recettore finale"; nell'elaborato R.IM.1 "Relazione tecnica di processo" a pag. 10 viene invece dichiarato che "... i liquami sono sottoposti ad un trattamento terziario costituito da filtrazione e disinfezione con dosaggio di ipoclorito di sodio, dopodiché vengono immessi mediante un collettore nel ricettore finale." Dovrà essere indicato l'effettivo prodotto disinfettante utilizzato, ricordando comunque che la disinfezione dovrà essere effettuata in soli casi di emergenza relativa a rischio sanitario.

Si ricorda che il DPGR 46/R e successive modifiche all'art 12 comma 5 lettera c) prevede che al fine del contenimento della formazione di sostanze pericolose, la

*disinfezione a base di composti del cloro sia attuata solo nei casi specificamente previsti e ai soli fini della tutela della salute.*

Si chiarisce che per il presidio della disinfezione di emergenza finale la soluzione chimica scelta sarà l'ipoclorito di sodio. Per mero errore materiale era stato indicato acido peracetico nella relazione R.IM.1.

Come tutti gli impianti di depurazione di acque reflue urbane, anche per il nuovo depuratore di Bottegone è stata prevista la disinfezione chimica finale di emergenza, in accordo con quanto approvato con il Progetto approvato dall'Autorità Idrica Toscana richiamato nelle premesse. La condizione di attivazione di tale dosaggio è un evento estremamente raro come è possibile constatare in tutti gli altri impianti di depurazione gestiti da Publiacqua. Come chiarito, è stato scelto di utilizzare l'ipoclorito di sodio (NaClO) in virtù delle seguenti caratteristiche:

- efficace a dosi molto limitate e con largo spettro d'azione sui vari microrganismi;
- facilmente dosabile e facilmente reperibile in tempi brevi;
- di facile impiego e con bassi rischi per gli operatori;
- economicità sia in fase di produzione, sia durante l'esercizio.

Si fa inoltre presente che il prodotto in questione non sarà stoccato direttamente in impianto poiché elevati tempi di stoccaggio senza utilizzo provocherebbero la perdita del titolo del prodotto e l'inefficacia del dosaggio del prodotto stesso. L'approvvigionamento dell'ipoclorito di sodio è, come già ricordato sopra, comunque molto rapido in Publiacqua che dispone di serbatoi di stoccaggio negli impianti di potabilizzazione gestiti dall'azienda e autocisterne idonee al trasporto negli impianti periferici. Nel caso di emergenza, caso come già detto estremamente raro, le Autorità Competenti saranno preventivamente avvisate dell'attivazione del sistema di disinfezione dell'acqua depurata tramite ipoclorito.

Ad oggi non esistono soluzioni impiantistiche economicamente sostenibili da utilizzare come alternativa al prodotto già presente a progetto e non risultano perseguibili altre strade. Le soluzioni progettuali alternative dovevano quindi essere valutate nell'opportuna Conferenza di Servizi istituita per l'approvazione del progetto.

- *non è indicato il punto di campionamento del refluo in ingresso all'impianto, che pare situato a valle della grigliatura;*

In allegato A01 si riporta il P&ID del progetto dove è indicato l'ubicazione del punto di campionamento.

- *essendo presenti misuratori di portata su ognuna delle 6 pompe di sollevamento, non è chiaro come verrà effettuato il collegamento all'autocampionatore per effettuare il campionamento medio composito ponderale dell'ingresso;*

Come già riportato nelle risposte precedenti, in allegato A01 si riporta il P&ID del progetto dove è indicata l'ubicazione del punto di auto campionamento. Saranno predisposti automatismi in fase di realizzazione dell'impianto che permetteranno di

ottenere il campionamento medio composito ponderale dell'ingresso impianto. Saranno condivisi i dettagli nel successivo iter di AUA dell'impianto.

- *sia in Planimetria che nello schema di flusso, il by-pass d'impianto ed il by-pass del biologico recapitano nella vasca di disinfezione finale, ma deve essere chiarito se tale passaggio esclude la mescolanza con il flusso del refluo depurato;*

Il dettaglio di come sarà realizzata la vasca di disinfezione finale è riportato nell'allegato A02, specificatamente nella tavola T.A.6\_Disinfezione finale e filtrazione. Un ulteriore dettaglio è specificato nella tavola T.ID.3 P&ID in allegato A01.

- *non è indicato né descritto il misuratore di portata del refluo al trattamento biologico;*

In allegato A01 si riporta il P&ID del progetto dove sono indicati tutti i misuratori di portata presenti.

- *non viene descritto il sistema di convogliamento dell'aria maleodorante derivante dai cassoni fanghi che prevede la sua aspirazione e il suo uso direttamente nel trattamento biologico;*

Il sistema scelto è equivalente a quello utilizzato per il revamping del recente impianto di depurazione liquami denominato Brunelleschi con la differenza che l'aria estratta dal locale disidratazione fanghi e locale di stoccaggio dei fanghi sarà inviata alla digestione aerobica.

Le emissioni derivanti dall'aria aspirata dal locale disidratazione fanghi e dal locale stoccaggio fanghi (cassone fanghi) saranno immesse tramite apposita tubazione al digestore aerobico. Tale soluzione è stata scelta sulla base di uno studio mirato alla scelta delle migliori tecniche disponibili per minimizzare il più possibile gli impatti dovuti alle emissioni odorogene.

Si ricorda inoltre che questa soluzione è stata scelta in virtù delle seguenti ragioni:

- nelle linee guida redatte da ARPA Puglia nel documento "Linee guida per il rilascio di pareri riguardanti le emissioni in atmosfera prodotte dagli impianti di depurazione" a pagina 19 si legge, in merito ai sistemi di trattamento delle emissioni:

*"Tra le nuove tecnologie che si possono adottare si può annoverare la activated sludge diffusion (AS diffusion), che consiste nell'insufflare direttamente in vasca di ossidazione le emissioni gassose delle altre sezioni di impianto a seguito di preventiva copertura e convogliamento: in tal modo è possibile dissolvere e biodegradare i composti osmogeni. Tale processo è vantaggioso dal punto di vista economico e gestionale, in quanto utilizza vasche già presenti nell'impianto; il suo uso risulta oggetto di ricerca per ciò che riguarda gli effetti sul processo di depurazione, l'efficacia reale nella rimozione degli odori (dimostrata per l'abbattimento dei solfuri, da verificare su altre classi di composti osmogeni) e le*

*effettive conseguenze sui processi biodegradativi e sulle biomasse (Blonda et al., 2007). ”<sup>1</sup>*

Tale approccio (ASD) è quello che è stato studiato e messo in opera presso l'impianto di depurazione di Brunelleschi e che sarà replicato nell'impianto oggetto del presente procedimento;

- vi sono diverse pubblicazioni su riviste scientifiche di settore dove sono evidenziati i benefici nell'utilizzo di questa tecnologia come sistema di abbattimento anche da un punto di vista odorigeno;
- a titolo esemplificativo, il Dott. Massimo Blonda (Direttore Scientifico di ARPA Puglia), ha pubblicato lo studio denominato “Sulphide Biooxidation in Activated Sludge Diffusion Process: Microbiological and Biochemical Effects (Blonda et al., 2018)” <sup>2</sup>che evidenzia una rimozione del 94% dei solfuri con il sistema ASD, ovvero mediante l'insufflazione di aria direttamente nel bacino di ossidazione di un reattore su scala pilota. Tale studio evidenzia anche che la biomassa presente nel reattore aerobico non ha subito variazioni rilevanti dopo l'aggiunta dei solfuri e il fango continuava a mantenere buone prestazioni anche in termini di stabilizzazione.

Ad avvalorare quanto sopra specificato negli allegati A03, A04, A05, A06, A07, A08 e A09 si riporta il recente esito delle indagini olfattometriche eseguite presso l'impianto di Brunelleschi che mostrano valori inferiori ai limiti di rilevabilità confermando che la soluzione adottata è funzionale ed efficace.

- *deve essere chiarita l'effettiva utilità del trattamento di filtrazione con Discfilter sul refluo che esce dal sedimentatore secondario, considerate le esperienze poco significative verificate su tale trattamento (vedi depuratore di Casalguidi);*

Adottare un'unità di trattamento di filtrazione finale è sempre un procedimento finalizzato ad aumentare l'efficacia del trattamento. Il motivo della sua scelta risiede appunto nella maggior tutela dello scarico del depuratore in quanto vi è un ulteriore presidio di sicurezza che ad esempio potrebbe trattenere eventuali solidi sospesi in uscita dal sedimentatore.

- *non è indicato né descritto il misuratore di portata dello scarico;*

In allegato A01 si riporta il P&ID con l'indicazione richiesta.

- *non è indicato il punto di campionamento del refluo depurato;*

In allegato A01 si riporta il P&ID con l'indicazione richiesta.

<sup>1</sup> [http://www.arpa.puglia.it/c/document\\_library/get\\_file?uuid=6e747fc8-859a-4cd6-9302-bb73913f7410&groupId=13879](http://www.arpa.puglia.it/c/document_library/get_file?uuid=6e747fc8-859a-4cd6-9302-bb73913f7410&groupId=13879)

<sup>2</sup> <http://www.mdpi.com/2504-3900/2/11/646/pdf>

- *non sono descritte le modalità di contenimento dei prodotti chimici usati sul depuratore al fine di evitare fuoriuscite e contaminazioni dai serbatoi (presenza di doppia camicia o previsti bacini di contenimento);*

In allegato A10 si riporta la tavola T.A.10\_Defosfatazione chimica dove sono indicati i dettagli costruttivi della vasca di contenimento di eventuali sversamenti.

Il serbatoio del polielettrolita a servizio del locale disidratazione fanghi sarà contenuto in cisternette da 1 mc in analogia agli altri impianti di depurazione in gestione a Publiacqua.

- *non è descritta la tipologia e la gestione delle acque indicate con A1, A7 e A8 che sembrano recapitare nella vasca di compenso (A9);*

Nelle relazioni riportate in allegato A11 e A12 chiamate rispettivamente R.ID.1\_Opere per la riduzione del rischio idraulico e R.ID.2 Piano di manutenzione del volume di compenso sono riportate le opere previste in relazione sia alla riduzione del rischio idraulico sia al funzionamento e alla manutenzione della vasca di compenso. In particolare, le acque di pioggia che ricadono nell'area dell'impianto saranno convogliate in testa impianto tramite condotta A7 e A1. Nella confluenza delle condotte A7, A8 e A9 è presente un pozzetto scolmatore che in caso di eventi meteorici intensi recapiterà le acque a scarico nella vasca di compenso (condotta A9 dotata di clapet) e come allontanamento finale (condotta A8) verso lo scarico del depuratore.

- *non viene dettagliata la fase di collaudo del nuovo impianto in relazione al raggiungimento dei limiti sullo scarico al fine di non generare significativi impatti negativi sull'ambiente né le fasi di dismissione del vecchio impianto di depurazione.*

In merito alla fase di collaudo sarà richiesta una specifica autorizzazione provvisoria allo scarico come fatto per l'avvio dell'impianto del nuovo depuratore di San Casciano in Val di Pesa in gestione a Publiacqua S.p.A.. Saranno coinvolti gli Enti competenti una volta ultimato l'impianto per gli aspetti legati al raggiungimento dei limiti sullo scarico. Il vecchio impianto di depurazione di Bottegone diventerà un sollevamento fognario che tramite realizzazione di fognatura dedicata convoglierà i reflui al nuovo depuratore di Bottegone. Sarà condiviso con gli Enti il progetto di riconversione a sollevamento fognario del vecchio impianto una volta ultimato tutt'ora in fase di redazione.

2. *secondo gli indirizzi del MASE "Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del Dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività", approvati con D.M n. 309/2023 (reperibili al seguente link <https://www.mase.gov.it/pagina/indirizzi-lapplicazione-dellarticolo-272-bis-del-dlgs-1522006-materia-di-emissioni-odorigene>), l'impianto ricade tra quelli per i quali è necessario effettuare delle valutazioni in merito all'impatto olfattivo. Si chiede pertanto di effettuare una valutazione di impatto olfattivo in accordo con quanto previsto dai sopracitati indirizzi con riferimento in particolare all'allegato A.1 "Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione". Per l'esecuzione della simulazione il proponente dovrà tener conto di quanto indicato da ARPAT nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0094829);*



In merito a questo punto si richiamano i rapporti di prova trasmessi negli allegati A03, A04, A05, A06, A07, A08 e A09 relativamente alle indagini preliminari svolte sugli odorigeni dell'impianto di Brunelleschi. Tali analisi mostrano valori che sono sotto i limiti di rilevabilità e pertanto, essendo un impianto dalla potenzialità progettuale simile a quello oggetto del presente procedimento si chiede l'esclusione dall'applicazione del modello come previsto dalle linee guida citate.

Il Gestore propone una soluzione analoga a quella prevista nell'AUA del depuratore di Brunelleschi, ovvero una volta realizzato l'impianto, di eseguire due indagini olfattometriche, una da svolgersi nel periodo invernale e una nel periodo estivo.

Pertanto, considerando le soluzioni tecniche adottare (specificate nel precedente punto analizzato) per migliorare e minimizzare gli impatti odorigeni del nuovo impianto di depurazione, si propone di inserire come prescrizione i campionamenti sopra proposti.

3. *individuare e possibilmente quantificare le emissioni diffuse derivanti dalle varie sezioni di impianto, evidenziando - se presenti - i presidi ambientali, sia strutturali che gestionali, adottati;*

Le emissioni diffuse e fuggitive del nuovo impianto di depurazione di Bottegone saranno quelle originate da:

- superficie liquida dell'ispessitore fanghi;
- superficie liquida superiore della vasca del digestore aerobico.

Le emissioni del locale disidratazione fanghi e del locale contenente il cassone dei fanghi saranno convogliate nella vasca di digestione aerobica come precedentemente specificato.

Le sigle delle emissioni soprariportate saranno inserite all'interno della domanda di AUA per la specifica matrice emissioni in atmosfera e sarà redatta specifica planimetria delle emissioni in atmosfera.

In termini di quantificazione delle emissioni diffuse di natura odorigena si può fare riferimento ai recenti rapporti di prova riportati negli allegati A03, A04, A05, A06, A07, A08 e A09 relativamente alle indagini preliminari svolte sugli odorigeni dell'impianto di Brunelleschi, in quanto da un punto di vista di potenzialità progettuale i due impianti hanno caratteristiche equivalenti sia in termini di abitanti equivalenti sia in termini di soluzioni progettuali.

4. *aggiornare (tenendo conto delle considerazioni sviluppate da ARPAT nel contributo del 10.02.2025 prot. 0094829, nel paragrafo del "Contributo istruttorio su ambiente idrico superficiale") la caratterizzazione e l'analisi dell'ambiente idrico superficiale, utilizzando i dati più recenti disponibili e prendendo in considerazione, oltre al Torrente Ombrone Pistoiese, anche il Fosso Dogaia-Quadrelli, in quanto recettore primario dello scarico del depuratore;*

Nell'allegato A13 sono riportati i dati aggiornati richiesti da ARPAT relativamente alle stazioni MAS del Torrente Ombrone Pistoiese e del fosso Dogaia dei Quadrelli.



5. *ARPAT, nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0094829), evidenzia che nella documentazione trasmessa non sono presenti stime dei possibili impatti del Depuratore sul comparto idrico superficiale recettore. Si chiede pertanto di effettuare una valutazione sull'eventuale aumento della quantità di nutrienti e sostanza organica immessa dal depuratore, sia attraverso lo scarico delle acque depurate durante il funzionamento ordinario sia con l'attivazione del by-pass, comprendendo eventuali accorgimenti che possono essere messi in atto come misure di mitigazione.*

*La realizzazione del nuovo depuratore comporterà l'uso di tecnologie di trattamento reflui di ultima generazione, che permetterà di migliorare la qualità dello scarico in termini di rimozione dei nutrienti; quindi la valutazione richiesta al capoverso precedente deve essere condotta al fine di impedire che l'immissione di sostanze nel reticolo idrografico vada a incidere sulle condizioni ambientali dei corpi idrici pregiudicando il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti;*

Come riportato nel contributo della Regione “....la realizzazione del nuovo depuratore comporterà l'uso di tecnologie di trattamento reflui di ultima generazione, che permetterà di migliorare la qualità dello scarico in termini di rimozione dei nutrienti...”. In merito al punto sollevato da ARPAT è bene chiarire fermamente che:

- Il nuovo impianto di Bottegone andrà a sostituire il vecchio impianto: il nuovo impianto sarà dotato di tecnologie avanzate e permetterà di ottenere valori di rendimento maggiori in termini di rimozione dei nutrienti;
- Al nuovo impianto di Bottegone saranno collettati gli scarichi delle località riportate nel capitolo 2 della relazione tecnica di processo. Pertanto, il contributo depurativo del nuovo impianto di depurazione di Bottegone porterà sicuramente un notevole miglioramento dal punto di vista dell'abbattimento dei nutrienti e della qualità dei reflui depurati.

Il nuovo depuratore viene realizzato con lo scopo di risolvere le criticità attualmente presenti nelle località che saranno servite dal nuovo impianto di depurazione. Pertanto, da un punto di vista ambientale ci potranno essere unicamente benefici da questo punto di vista.

6. *predisporre il piano di monitoraggio con cadenza annuale del corpo recettore, a monte e valle dello scarico del depuratore, come richiesto da ARPAT nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0094829), tenendo conto delle variazioni stagionali di portata; prevedere, oltre ai parametri che saranno oggetto di monitoraggio sul refluo in uscita, i parametri relativi al ciclo completo dell'azoto, fosforo totale, ossigeno, pH e temperatura;*

Il Gestore del nuovo impianto di Bottegone avrà come missione principale il rispetto dei limiti allo scarico previsti dalla normativa vigente e tutto quanto previsto dai piani di manutenzione e gestione che saranno approvati nella successiva fase autorizzativa AUA per gli scarichi idrici e le emissioni in atmosfera. Le indagini sulla componente fluviale a monte e a valle dell'impianto di depurazione non sono di competenza del Gestore del SII che effettuerà i controlli sullo scarico di sua pertinenza che saranno previsti dall'AUA.

7. *in merito alle due alternative proposte da ARPAT nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0094829), da attuare in attesa dei risultati della campagna di monitoraggio sul corpo recettore, si chiede al proponente di fornire le proprie analisi e considerazioni;*

(estratto dal parere di ARPAT del 10.02.2025 (prot. 0094829)).

*In attesa dei risultati della campagna di monitoraggio, si rimanda alla valutazione dell'Ufficio Regionale competente una delle seguenti proposte alternative:*

- *prescrivere nella nuova autorizzazione valori specifici per l'abbattimento di azoto e fosforo sullo scarico del depuratore espressi come media annuale, considerando i valori espressi dal gestore pari all'84% per l'abbattimento dell'azoto totale e pari al 73% per il fosforo totale; tali limiti potrebbero essere inseriti nell'elenco degli impianti di cui alla tab. C della Delibera Regionale n.1210/2012 con la variazione attualmente prevista del 5% su singolo campione;*
- *oppure prescrivere il rispetto dei limiti per azoto e fosforo totale previsti dalla tab.2 dell'All.5 del TUA espressi come percentuale media annuale.*

Publiacqua S.p.A. richiede alla Regione Toscana di prescrivere il punto n.2 previsto nel parere di ARPAT ovvero si chiede la possibilità che siano prescritti nella nuova AUA il rispetto dei limiti per azoto e fosforo totale previsti dalla tab.2 dell'All.5 del TUA espressi come percentuale media annuale.

8. *sono previste modifiche da apportare ad una porzione del reticolo idrografico minore, realizzando un nuovo tratto di fosso che confluirà nel F. Dogaia-Quadrelli attraverso una portella di scarico. Considerato che l'area interessata è sottoposta ad intensa attività vivaistica e che il F. Dogaia-Quadrelli risulta contaminato da fitofarmaci, si chiede di approfondire se l'intervento in oggetto possa causare un aumento del trasporto di fitofarmaci nel Fosso stesso;*

Publiacqua S.p.A. non vede la possibilità che l'intervento in oggetto possa causare un aumento del trasporto di fitofarmaci nel Fosso Dogaia. Anzi, contrariamente a quanto indicato vi sarà una possibile diminuzione del trasporto negli stessi perché l'area dove sarà realizzato l'impianto sarà un'area nella quale i dosaggi di tali composti non saranno più effettuati per le coltivazioni in essere in quanto saranno sostituite dal nuovo impianto.

9. *aggiornare e revisionare il Piano di Gestione delle Terre e rocce da scavo, indicando in modo univoco le dimensioni dell'area di scavo, il bilancio dei materiali scavati, una descrizione dettagliata della loro successiva gestione (come sottoprodotto o come rifiuto), i siti di destinazione e gli eventuali siti di deposito intermedio;*

Le dimensioni dell'area di scavo e il relativo bilancio dell'area di scavo comprensivo dei riutilizzi è riportato di seguito:

SCAVI:		
Scotico	9976.56	mc
Sbancamento	38848.95	mc
Larga sezione	1581.91	mc
Sezione ristretta	2450.33	mc
Fosse stradali	172.5	mc
Scavi sedime fluviale e scarpata	897.5	mc

<b>Totale scavi</b>	<b>53030.25</b>	<b>mc</b>
<b>RIUTILIZZI:</b>		
Rinterro con materiale da scavi	1958.06	mc
Scarpate con materiale da scavi	3495.23	mc
Rilevati con materiale da scavi	2879.8	mc
<b>Totale riuso</b>	<b>8333.09</b>	<b>mc</b>
<b>Totale smaltimenti</b>	<b>44697.16</b>	<b>mc</b>

**Tabella 1 Bilancio terre e rocce da scavo e riutilizzo**

Il dettaglio sulla successiva gestione come sottoprodotto o rifiuto o i siti di destinazione finali o intermedi non possono essere scelti a priori in questa fase ma solo durante l'esecuzione dei lavori del nuovo impianto perché onere dell'impresa esecutrice (come previsto da normativa vigente).

Si allega la relazione terra e rocce da scavo aggiornata in allegato A27.

10. *in relazione alla corretta analisi di coerenza dell'opera prevista rispetto al PIT/PPR (Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico), si chiede di dare riscontro a quanto rilevato dal Settore Tutela, riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0095883), fornendo puntuale risposta alle richieste di cui ai punti da 1) a 8) delle "Conclusioni";*

*estratto dal contributo del 10/02/2025 (prot. 0095883) del Settore Tutela, riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio*

*Considerato che la documentazione progettuale non effettua un corretto inserimento dell'opera rispetto al PIT/PPR, si ritengono necessarie le seguenti integrazioni:*

*1) si dovrà effettuare un adeguato inserimento paesaggistico dell'opera, analizzando le diverse trasformazioni previste rispetto al PIT/PPR, mettendo in relazione l'intervento con i valori, le criticità e le indicazioni per le azioni espresse dal PIT-PPR, oltre che l'Obiettivo di Qualità della Scheda d'Ambito, così come richiamati in istruttoria;*

Per quanto riguarda la conformità alla disciplina del PIT l'intervento è riconducibile alla scheda d'ambito n.06 - "Firenze-Prato-Pistoia". La redazione del progetto trova la conformità a quanto prescritto nel rispetto dei Valori e criticità dell'area, nonché agli obiettivi di qualità espressi dal documento; in particolare:

Per i valori delle invarianti, l'area di progetto non si trova in contrasto con le numerose aree protette o riserve naturali; L'opera tiene conto della pressione insediativa particolarmente critica nella piana, con conseguente costante previsione di manutenzione e adattamento del paesaggio idraulico.

Non è previsto nessun tipo di contrasto con i valori riconducibili ad ecosistemi di tipo forestale, agropastorale, rupestre o conservazionistico. L'area cui sorge l'impianto, nonché la tipologia di progetto, i volumi previsti e le finiture utilizzate non contrastano le

prescrizioni di salvaguardia dei valori espressi dalla disciplina del PIT, facendo ritenere l'impianto coerente al contesto.

Il progetto prevede inoltre uno schema di inserimento ambientale atto a mitigare l'impatto dell'intervento, come meglio descritto nell'elaborato grafico A.36 ARCH.5 che solo per la sistemazione delle piantumazioni a corredo dell'impianto, sostituisce l'elaborato A14 - ARCH.1\_Sistemazioni interne esterne al depuratore (il quale resta invariato per quanto riguarda disposizione e volumetria delle strutture e fabbricati interni)

*2) anche a seguito dell'espletamento del punto 1) si dovrà verificare l'adeguatezza delle opere di mitigazione previste ed individuarne eventualmente di ulteriori, sia relativamente all'impatto paesaggistico in fase di cantiere che in fase di esercizio;*

La mitigazione dell'impatto dell'opera viene pensata mediante lo studio della più corretta posa a dimora di piantumazioni a corredo dell'impianto. In particolare, come meglio descritto nell'elaborato grafico A.36 ARCH.5, lo schema prevede la ri-proposizione della trama dei filari presenti nei terreni adiacenti l'impianto, che ne caratterizzano il contesto.

È prevista la piantumazione di specie arboree già adulte, solo esternamente all'impianto, ed in particolare alla quota di campagna più bassa, per non accentuare altezze variabili rispetto al contesto.

Lo schema di piantumazione prevede l'intensità maggiore nel filare più prossimo all'impianto, con la messa a dimora di specie riconducibili al *Quercus Ilex*. Allontanandosi dall'impianto l'intensità delle piantumazioni degrada con filari non compatti composti da *Populus Alba* e *Acer Platanoides*, rispettando sempre la trama e direzione dei filari che caratterizzano il contesto cui sorge l'intero impianto.

Internamente non è prevista la messa a dimora di alberature, in quanto la quota interna risulta già artificialmente innalzata; perciò, saranno presenti solamente piantumazioni autoctone di tipo a cespuglio.

*3) andranno descritte nel dettaglio le opere di mitigazione, comprese quelle individuate nella tavola "Opere di mitigazione in progetto"; al riguardo andrà valutata una diversa disposizione delle alberature, in quanto da una prima analisi visiva queste risultano essere disposte come una schermatura lineare (effetto barriera);*

Vedi risposta al punto precedente.

*4) andranno definite l'età delle alberature che saranno messe a dimora ed il sesto di impianto e dovrà essere fatta una previsione su quando le opere di mitigazione svolgeranno la loro funzione; si dovrà prevedere un piano di manutenzione, indicando le modalità di irrigazione e prevedendo la sostituzione delle fallanze nonché la rimozione delle possibili piante infestanti;*

Vedi risposta al punto precedente.

*5) dovranno essere presentate delle fotosimulazioni che riportino sia lo stato attuale, che quello di progetto con le opere di mitigazione;*

Si allega l'elaborato A37 - ARCH.6 - Simulazione inserimento ambientale.

*6) andranno descritte più nel dettaglio le opere previste, compresi i locali tecnici, le infrastrutture e le viabilità;*

In merito alle opere previste dei locali tecnici e le infrastrutture si chiede di far riferimento alle tavole riportate negli allegati A14, A15, A16 e A17. Per la viabilità sarà realizzata una nuova strada di collegamento al depuratore così come meglio evidenziato nelle tavole riportate in allegato A18, A19, A20, A21, A22 e A23.

*7) andrà prodotta almeno una tavola che rappresenti una visione di insieme di tutte le opere in progetto dove vengano riportate anche le aree di cantiere e di stoccaggio materiali se previste;*

Si riporta in allegato A24 - S.3.2\_Layout di cantiere come richiesto.

*8) dovranno essere descritte nel dettaglio le operazioni riguardanti l'opera di scarico nel Fosso Dogaia dei Quadrelli. Con descrizione delle coperture in scogliera, rappresentandole anche con delle fotosimulazioni.*

In allegato "A26 - T.A.7\_Opera di scarico nel Fosso Dogaia dei Quadrelli" si riporta la tavola con la descrizione dell'opera di scarico.

*11. considerato che il progetto in esame è ricompreso tra le misure del PGA 2021-2027 (misura M0017 – Intervento n. A0179), tenuto conto di quanto segnalato da Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale nel contributo del 10.02.2025 (prot. 0096233), si chiede di prendere in esame le indicazioni riportate nel documento "Criteri per l'attuazione degli interventi di Piano al fine della tutela dei beni culturali e paesaggistici", disponibile nella cartella "Coerenza PGA\_PIT-PPR\_RT" al link [https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=476](https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=476), a corredo del PGA e finalizzate al mantenimento degli equilibri ambientali e dell'inserimento paesaggistico;*

Si specifica che il progetto risulta coerente con le misure previste dalla pianificazione citata nel parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale e da quanto riportato nei Piani di bacino distrettuali.

In particolare, si specifica che l'intervento oggetto della procedura, per il quale era stata valutata la coerenza con il PIT già dalle precedenti fasi progettuali, è stata svolta con esito positivo un'analisi di coerenza del progetto con le recenti indicazioni dei "Criteri per l'attuazione degli interventi di Piano al fine della tutela dei beni culturali e paesaggistici" prendendo a riferimento quanto riportato a pagina 9 del documento per "Tipologia 1 – Depuratori":

Premesso che non si tratta di impianto di grandi dimensioni la progettazione è stata condotta privilegiando soluzioni in grado di contenere l'impatto visivo e migliorarne l'inserimento paesaggistico pur non rientrando in zona sottoposta a vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004.

Si riportano di seguito a titolo esemplificativo alcune di esse:

- le vasche sono state realizzate per gran parte interrate, limitando per quanto possibile e compatibilmente con il profilo idraulico le parti fuoriterra;
- per la mitigazione degli impatti si è ricorso alla messa a dimora di essenze arboree nell'intorno dell'impianto secondo lo schema riportato negli elaborati A.36 ARCH.5 e A37 - ARCH.6 Simulazione inserimento ambientale sono state scelte Quercus Ilex (Leccio), Populus Alba (Pioppo Bianco) e Acer Plantanoides (Acero Plantanoide). La piantumazione di specie arboree e vegetali oltre a svolgere una funzione di mitigazione visiva dell'impianto all'interno del contesto, svolgeranno anche una funzione utile all'abbattimento delle emissioni gassose. Le specie scelte e il posizionamento delle stesse per ambedue le funzioni di mitigazione visiva ed abbattimento emissioni gassose sono riportate nell'elaborato A.36 ARCH.5.
- la parte sud-est dell'area oggetto di intervento, adiacente al corso d'acqua, anche se non interessata da particolari opere di edificazione, è comunque parte integrante del progetto, in quanto adibita a vasca di compenso. I bacini di contenimento sono realizzati in terra.

*12. con riferimento agli aspetti idrologici/idraulici afferenti alla realizzazione dell'opera dare riscontro alle richieste del Settore Genio Civile Valdarno Centrale nel contributo del 12.02.2025 (prot. 0104618), fornendo puntuale risposta alle richieste di cui ai punti da 1) a 5) nel corrispondente paragrafo. Si chiede inoltre di approfondire quanto indicato dal Genio Civile in merito alla pericolosità sismica, alla pericolosità da alluvione ed alla definizione delle condizioni di fattibilità;*

*estratto dal contributo del Settore Genio Civile Valdarno Centrale del 10.02.2025 (prot. 0096233)*

*In relazione agli aspetti idrologici/idraulici si richiedono i seguenti chiarimenti:*

*1) confrontare le portate alla base del dimensionamento di progetto riportate nella relazione idraulica allegata con quelle derivanti dallo studio intercomunale dell'Ombrone in fase di avanzata istruttoria.*

Considerato che prima della realizzazione delle opere previste dal progetto, gli interventi in fascia di rispetto dovranno essere autorizzati dall'Ufficio scrivente ai sensi del R.D. 523/04; i manufatti di scarico e le opere di difesa idraulica su demanio idrico, saranno oggetto di concessione ai sensi del D.P.G.R. 60/R/2016. Pertanto, gli elaborati saranno aggiornati e consegnati nella successiva fase autorizzativa prendendo come riferimento quanto riportato nel parere del Genio Civile.

Negli allegati da A28 a A35 è stata aggiornata la relazione geologica del nuovo impianto di Bottegone e i relativi allegati tecnici.

*2) la scogliera, in prossimità dello scarico e dello sfioratore, dovrà essere disposta a salvaripa, fondata per una profondità di almeno 1 m al di sotto del fondo alveo; in tale tratto, esteso a monte e a valle per 3 m, la scogliera a salvaripa dovrà essere estesa anche alla sponda destra fino ad almeno 1,5 m di altezza da fondo alveo;*



Il gestore prende atto di quanto richiesto e provvederà a modificare il progetto tenendo conto delle indicazioni soprariportate dal Genio Civile.

*2) il fondo delle aree di compensazione dovrà avere pendenze tali da garantire lo svuotamento completo, senza ristagni.*

Il gestore garantirà il rispetto delle pendenze per garantire quanto richiesto.

*3) lo scarico di fondo delle vasche e lo scarico del depuratore dovranno essere orientati in favore di corrente e non trasversali, al fine di minimizzare le interferenze con la corrente.*

Il gestore prende atto di quanto richiesto e provvederà a modificare il progetto tenendo conto delle indicazioni soprariportate dal Genio Civile.

*5) qualora possibile, è auspicabile che la tubazione dello scarico di fondo delle vasche e la tubazione del depuratore siano collettate in un unico pozzetto, eventualmente posto fuori dalla fascia di larghezza di 10 metri dal ciglio di sponda.*

Il Gestore si impegna a verificare la fattibilità tecnica ed economica di quanto richiesto e provvederà

*13. si chiede di chiarire la gestione delle acque meteoriche dilavanti le aree d'impianto, con particolare riguardo a quelle zone soggette a potenziale contaminazione;*

In analogia con gli altri impianti di depurazione di acque reflue urbane gestiti da Publiacqua S.p.A. le acque meteoriche dilavanti le aree dell'impianto sono convogliate tramite reti e canalizzazioni interne all'area dell'impianto direttamente in testa all'impianto e pertanto il loro trattamento è assicurato dal depuratore stesso. Le acque meteoriche in eccesso, una volta raggiunta la soglia prevista nel pozzetto scolmatore interno, sono recapitate nella vasca di compenso (tubazione A9 della planimetria generale flussi).

*14. si chiede di presentare sin da ora una valutazione previsionale di impatto acustico, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, a firma di tecnico competente in acustica ambientale (TCAA iscritto Enteca) e conforme, nei contenuti, a quanto previsto dalla D.G.R. n.857 del 21/10/2013 – Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della LR n° 89/98.*

In allegato A25 si trasmette la valutazione di impatto acustico previsionale redatta secondo quanto richiesto.



**Dirigente Responsabile Gestione Operativa  
(Ing. Cristiano Agostini)  
Firma digitale**

Allegati:

- A01 - T.ID.3\_P&ID;
- A02 - T.A.6\_Disinfezione finale e filtrazione;
- A03 - AM01416-006358;
- A04 - AM01417-006358;
- A05 - AM01418-006358;
- A06 - AM01419-006358;
- A07 - AM01420-006358;
- A08 - AM01421-006358;
- A09 - AM01422-006358;
- A10 - T.A.10\_Defosfatazione chimica;
- A11 - R.ID.1\_Opere per la riduzione del rischio idraulico;
- A12 - R.ID.2\_Piano di manutenzione del volume di compenso;
- A13 - Aggiornamento dati stazioni MAS Fosso Dogaia;
- A14 - ARCH.1\_Sistemazioni interne esterne al depuratore;
- A15 - ARCH.2\_Locale tecnico disidratazione e soffianti;
- A16 - ARCH.3\_Locale tecnico uffici e quadri Mt-bt;
- A17 - ARCH.4\_Cabina elettrica prefabbricata;
- A18 - T.A.13\_Planimetria nuova strada di collegamento al depuratore;
- A19 - T.A.14\_Profilo nuova strada di collegamento al depuratore;
- A20 - T.A.15\_Nuova strada di collegamento al depuratore - Intersezione con canali esistenti;
- A21 - T.A.16\_Sezioni nuova strada di collegamento al depuratore (1di2);
- A22 - T.A.17\_Sezioni nuova strada di collegamento al depuratore (2di2);
- A23 - T.A.18\_Sezioni tipo rilevato impianto e nuova strada di collegamento al depuratore;
- A24 - S.3.2\_Layout di cantiere;
- A25 - PG10\_VIAC;
- A26 - T.A.7\_Opera di scarico nel Fosso Dogaia dei Quadrelli;
- A27 - R.G.6 - Relazione terre e rocce da scavo IDL Bottegone;
- A28 - R.G.1 - Relazione Geologica IDL Bottegone;
- A29 - R.G.2 - Relazione modello geotecnico IDL Bottegone;
- A30 - R.G.3 - Relazione verifica liquefazione IDL Bottegone;
- A31 - R.G.4 - Relazione sismica IDL Bottegone;
- A32 - R.G.5a - Fascicolo delle indagini - prove penetrometriche IDL Bottegone;
- A33 - R.G.5b - Fascicolo delle indagini - sondaggi IDL Bottegone;
- A34 - R.G.5c - Fascicolo delle indagini geofisiche IDL Bottegone;
- A35 - R.G.5d - Fascicolo delle indagini - analisi di laboratorio geotecnico IDL Bottegone;
- A36 - ARCH.5 - Schema di progetto inserimento ambientale;
- A37 - ARCH.6 - Simulazione inserimento ambientale.

075/CA/FT/gf

**Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e rispettive norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa; il documento informatico è memorizzato digitalmente presso il sistema di Publiacqua S.p.A. Qualora fossero presenti documentazioni che riportano firme autografe le stesse sono validate dalla firma digitale del Dirigente Responsabile della Gestione Operativa.**