



PROVINCIA DI BRESCIA
SETTORE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E PROTEZIONE CIVILE

RELAZIONE ISTRUTTORIA
PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA PROVINCIALE
ai sensi del d.lgs. 152/2006, art. 19 e l.r. 5/2010

Progetto: NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE NEL COMUNE DI CALVISANO

Localizzazione: Comune di Calvisano (BS).

Proponente: A2A Ciclo Idrico S.p.A., partita IVA n. 03258180987 con sede legale in Via Lamarmora 230, Brescia

Rif. Sistema informativo regionale: SILVIASERVIZI VER454-BS

INDICE

1. INQUADRAMENTO DELL'OPERA	2	3.3 Scarichi idrici	9
1.1 Categoria d'opera	2	3.4 Rifiuti Prodotti	10
1.2 Procedimento	2	3.5 Gestione delle terre e rocce da scavo	10
1.3 Inquadramento territoriale	3	4. QUADRO AMBIENTALE	11
1.4 Documentazione esaminata:	4	4.1 Aria - Emissioni - Odori	11
2. QUADRO PROGRAMMATICO	5	4.2 Rumore e vibrazioni	11
2.1 PGT comunale	5	4.3 Traffico indotto	13
2.2 PTCP	6	4.4 Acque superficiali	13
2.3 PTR	6	4.5 Acque sotterranee	13
2.4 PRQA	6	4.6 Suolo	14
2.5 PGRA	7	4.7 Paesaggio	15
2.6 PTUA	7	4.8 Biodiversità	15
3. QUADRO PROGETTUALE	8	4.9 Componente salute pubblica	16
3.1 Consumi idrici	9	5. CONCLUSIONI	17
3.2 Consumo di energia	9		

1. INQUADRAMENTO DELL'OPERA

1.1 Categoria d'opera

l.r. 5/2010, Allegato B punto 7. v:

“impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti”.

1.2 Procedimento

Il procedimento in oggetto è stato caratterizzato dai seguenti passaggi amministrativi:

- in data 09/09/2020, P.G. n. 131686, A2A Ciclo Idrico S.p.A. ha trasmesso istanza di verifica di assoggettabilità a V.I.A. del progetto definitivo del nuovo impianto di depurazione con potenzialità 12.000 abitanti equivalenti nel comune di Calvisano (BS);
- in data 05/10/2020, con nota registrata al P.G. 145158, A2A Ciclo Idrico S.p.A. ha trasmesso, ad integrazione della documentazione precedentemente inviata, la Relazione Salute Pubblica;
- con nota P.G 146017 del 06/10/2020 la Provincia ha trasmesso la nota informativa, avviando i termini;
- in data 12/11/2020, P.G. 170167, ATS di Brescia ha trasmesso il proprio parere, indicando che non sussistono motivi ostativi alla realizzazione dell'opera così come dettagliata nella relazione dello studio preliminare ambientale e nella componente salute pubblica. Tuttavia, rilevato il limite minimo di soggiacenza della falda, richiama l'attenzione a tutte le previste opere di impermeabilizzazione delle vasche e dei piazzali. Invita quindi al rispetto, durante le fasi di cantiere, delle azioni di mitigazione legate ai possibili sversamenti di materie prime, oli, benzine e similari prevedendo gli opportuni accorgimenti;
- il comune di Calvisano, ha trasmesso la nota prot. n. 0015239 del 19/12/2020, registrata al P.G. provinciale con n. 193467 del 21/12/2020, con la quale, segnalando che con i provvedimenti del Consiglio Comunale n. 26 del 10/04/2019 e n. 19 del 30/03/2019 ha rispettivamente approvato il progetto di fattibilità tecnico economica per la realizzazione del nuovo depuratore e approvato definitivamente la variante al vigente PGT per la localizzazione dell'impianto, ha comunicato il suo parere favorevole.

Nel corso della procedura non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico, né sono stati segnalati motivi ostativi al rilascio dell'autorizzazione.

In data 22 dicembre 2020 si è tenuta una conferenza di servizi istruttoria ai sensi dell'art 5, comma 5, del regolamento regionale 25/03/2020 n. 2, nel corso della quale:

1. il proponente ha illustrato il progetto;
2. la Provincia ha chiesto chiarimenti in merito a: gestione terre e rocce da scavo, traffico indotto, approvvigionamento idrico, monitoraggio (odori e acque sotterranee), regime idraulico dei CIS;
3. l'Azienda ha fornito riscontro e chiarimenti riguardo ai temi discussi.

1.3 Inquadramento territoriale

Il nuovo impianto di depurazione in progetto, della potenzialità di 12.000 abitanti equivalenti, sarà realizzato nel comune di Calvisano (BS), in un'area agricola a sud del nucleo urbano, ad una quota di circa 62 m s.l.m.

In particolare il depuratore sarà a servizio del capoluogo di Calvisano e delle frazioni di Malpaga, situata a nord-ovest della sede comunale, e Viadana, ubicata a nord dell'abitato principale, lungo la strada per Castenedolo.

La superficie interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di terreno ad uso seminativo sostanzialmente pianeggiante.

Il Comune appartiene infatti alla regione pianeggiante della bassa bresciana orientale ed ha un'estensione di circa 45 km². È collocato nella parte sud della provincia di Brescia e confina con i comuni di Montichiari, Carpenedolo, Acquafredda, Visano, Isorella e Ghedi.

Una parte del confine con il comune di Carpenedolo è definita dal fiume Chiese.

Dal punto di vista idrografico, il territorio si caratterizza, oltre per la presenza del fiume Chiese, da una fitta rete di fossi ad uso irriguo, nonché fontanili e risorgive; risulta inoltre caratterizzato dalla presenza di falda freatica vicina alla superficie del suolo.

Per quanto concerne la viabilità stradale, il territorio comunale è interessato dalla presenza delle strade provinciali: S.P. 29 (Remedello – Montichiari), S.P. 37 (Isorella – Fascia d'Oro), S.P. 68 (Leno – Calvisano), S.P. 69 (Calvisano – Carpenedolo).

Nell'ortofoto sottostante è possibile individuare le strade provinciali che attraversano il Comune di Calvisano ed è rilevabile la zona di realizzazione del nuovo depuratore rispetto al nucleo abitato.



Il depuratore sorgerà in un'area attualmente raggiungibile percorrendo una strada sterrata utilizzata dai mezzi agricoli per l'accesso ai fondi e che è collegata a via Cavalier Giovan Battista Bordogna. La suddetta via comunale è direttamente collegata con la SP37.

La strada sterrata (in rosso nell'immagine seguente) verrà riqualificata per la formazione della strada di servizio del nuovo depuratore e continuerà ad essere utilizzata anche dai mezzi agricoli.



1.4 Documentazione esaminata:

- Studio Preliminare Ambientale e relativi allegati: P.G. n. 131686 del 09/09/2020;
- Relazione Salute Pubblica: P.G. 145158 del 5/10/2020.

2. QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 PGT comunale

Il nuovo depuratore sarà realizzato in un'area agricola con destinazione d'uso prevalentemente produttiva, situata a Sud del nucleo urbano di Calvisano.

La variante al PGT approvata con provvedimenti del Consiglio Comunale n. 26 del 10/04/2019 e n. 19 del 30/03/2019, identifica l'area come "Ambito Pubblico", nello specifico: "Attrezzatura urbana AU7-01", in riferimento al Piano dei Servizi.

In riferimento alla Rete Ecologica comunale, l'area in cui verrà realizzato il nuovo depuratore ricade nell'Ambito dei Fontanili, il quale racchiude al suo interno la maggior parte dei fontanili presenti sul territorio comunale.

Il PGT le descrive come zone da tutelare dal punto di vista dell'inquinamento dei suoli e delle acque, nelle quali è importante mantenere in buono stato e rafforzare la vegetazione ripariale dei corsi d'acqua, la quale ha funzione depurativa per le acque e di connessione ecologica per la fauna.

Come è possibile apprendere dalla tavola della sensibilità paesistica, l'area occupata dal nuovo depuratore ricade nella classe di sensibilità bassa.

Per quanto riguarda la componente geologica, in tutto il territorio comunale è presente, in modo abbastanza omogeneo, una falda superficiale di tipo libero che può andare ad interferire, durante il periodo irriguo, con i terreni di fondazione dei manufatti antropici.

La soggiacenza diminuisce da nord verso sud, dove il livello piezometrico è a circa -1.50 m dal piano campagna. L'area in cui verrà realizzato il depuratore ricade infatti nelle "Aree con soggiacenza limitata prossima al piano di campagna e scadenti caratteristiche geotecniche".

Il territorio comunale presenta per la quasi totalità della sua estensione una vulnerabilità della falda superficiale da media ad elevata, con permeabilità dei terreni compresa tra 10^{-2} e 10^{-4} m/s.

Per quanto concerne la pericolosità sismica, l'intero territorio del Comune appartiene allo scenario sismico Z4a "Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi".

Dalla "Carta dei vincoli" di natura geologica è possibile evincere che la zona di realizzazione del depuratore confina a nord con la fascia di rispetto di 5 m del reticolo consortile Mella-Chiese e che non è interessata da nessuna fascia di rispetto derivante dalla presenza di pozzi di captazione delle acque destinate al consumo umano pubblico.

La "Carta di sintesi" segnala per l'area in esame le seguenti criticità:

- condizione di rischio idrogeologico per la presenza della falda a ridotta profondità dal piano campagna;
- presenza di scadenti caratteristiche geotecniche in quanto i terreni granulari fini sotto falda sono possibilmente soggetti a liquefazione.

La "Carta di fattibilità" suddivide il territorio comunale in 4 classi di fattibilità geologica e varie sottoclassi.

La superficie territoriale interessata dal progetto appartiene alla classe di fattibilità geologica 3: "Fattibilità con consistenti limitazioni"; nello specifico alle sottoclassi 3A: "Area con limitata soggiacenza della falda e caratteristiche geotecniche scadenti, depositi superficiali" e 3C: "Aree di salvaguardia di sorgenti e pozzi", legata alla possibilità di liquefazione dei terreni.

L'utilizzo delle aree in classe 3 è possibile previa realizzazione di supplementi di indagine mediante campagne geognostiche, prove in sito e/o in laboratorio, nonché mediante studi specifici di varia natura in relazione ai rischi riscontrati.

Per l'esistente dovranno essere fornite indicazioni in merito alle indagini da eseguire per la progettazione e realizzazione delle opere di difesa, sistemazione idrogeologica e degli eventuali interventi di mitigazione degli effetti negativi indotti dall'edificato.

Per le aree che appartengono alla sottoclasse A, oltre ad approfondimenti di tipo geotecnico, con l'esecuzione di prove geognostiche in sito e/o in laboratorio per la definizione di cedimenti e capacità portante, sono necessari anche approfondimenti di tipo idrogeologico sull'intera area coinvolta, eventualmente con posizionamento di piezometri.

Gli obiettivi sono la caratterizzazione geotecnica dei terreni, la definizione della effettiva possibilità di fenomeni di liquefazione, la definizione delle soluzioni più idonee ai fini della prevenzione sismica, ed il dimensionamento delle fondazioni.

Per le aree che appartengono alla sottoclasse C si prescrive l'analisi del rischio sismico locale di terzo livello (liquefazione). Dalle indagini condotte non vi è rischio di liquefazione dei terreni.

Secondo la Classificazione Acustica Comunale, l'area interessata dall'intervento ricade in classe III: "Aree di tipo misto". Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità

di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Ai sensi di tale classificazione, il valore massimo di emissione acustica all'interno del depuratore dovrà essere pari al massimo a 55 dB durante il giorno e 45 dB durante il periodo notturno.

2.2 PTCP

L'area oggetto di intervento ricade nell'Unità di paesaggio: "Bassa pianura irrigua da Leno al Fiume Chiese (ex ambito dei fontanili e delle lame)".

La tavola della Rete ecologica individua l'area negli "Elementi di primo livello della RER", nei "Corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale" (art. 47 del PTCP) e nell' "Ambito dei fontanili" (art. 49 del PTCP). In tal senso va sottolineato che il depuratore è un'opera a carattere puntuale, non configurabile come elemento di "occlusione" al corridoio ecologico. Si specifica inoltre che spesso i depuratori, dove la presenza dell'uomo è saltuaria, costituiscono, per molte specie di uccelli acquatici, un'oasi di rifugio e/o sosta per via degli ampi bacini di sedimentazione contenenti acqua pulita in condizioni di calma.

La carta della Rete Verde Paesaggistica indica trattarsi di: "Elemento di rilevanza paesaggistica", "Elemento di primo livello della RER" e "Corridoio ecologico primario a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale".

La carta dell'Ambiente e dei Rischi la classifica come "Area di ricarica potenziale dell'acquifero". Alla porzione sudorientale inoltre viene attribuita una condizione di "Vulnerabilità da alta a molto alta della falda".

Nella carta dei Fenomeni di Degrado del Paesaggio si parla di areale a rischio di degrado in essere, in quanto soggetto a produzione agricola intensiva.

La zona risulta un "Ambito destinato all'attività agricola di interesse strategico (ASS)".

Si specifica che l'area non ricade in ambiti tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), interessati da Parchi, ZPS o appartenenti a Rete Natura 2000.

2.3 PTR

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della pianificazione territoriale regionale e definisce alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

In applicazione alla l.r. 12/2005 e s.m.i. il PTR ha valenza di piano territoriale paesaggistico, ai sensi del d.lgs. n. 42/2004.

Il Piano Paesaggistico regionale individua il Comune di Calvisano nell'unità tipologica di paesaggio della bassa pianura e nell'ambito geografico "Bresciano e Colline del Mella" (Tav. A: "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio").

Rispetto agli aspetti di riqualificazione paesaggistica di interesse regionale Calvisano è individuato nelle "Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da trasformazioni della produzione agricola e zootecnica", con specifica attenzione alla forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi. Inoltre ricade anche nelle "Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani", con particolare riferimento alle "Aree industriali-logistiche" (Tav. F: "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale").

Il territorio comunale non ricade in aree protette (parchi, riserve, zone umide), non presenta Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) e non rientra nelle aree di particolare interesse ambientale-paesistico.

2.4 PRQA

(piano approvato con d.g.r. n. 2605/2011 "Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - Revoca della d.g.r. n. 5290/07).

Il Comune ricade in "Zona B – pianura", area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM₁₀ e NO_x, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH₃ (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

2.5 PGRA

Nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni l'area in esame non risulta soggetta a pericolo di alluvioni.

2.6 PTUA

Con d.g.r. n. 8/2244 del 29/03/2006, la Regione ha approvato il nuovo Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), lo strumento per la pianificazione, la tutela e l'uso delle acque coerente alla pianificazione dell'Autorità di bacino del fiume Po, che individua le misure e gli interventi necessari ad assicurare la tutela quali/quantitativa dei corpi idrici regionali (ai sensi dell'articolo 45, comma 1, della l.r. 12 dicembre 2003 n. 26).

Nell'ambito della classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei, ai sensi del d.lgs. 152/1999 e s.m.i., il Comune ricade in "Classe A – Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo".

Per quanto riguarda le zone vulnerabili ai sensi della direttiva 91/676/CEE, il territorio comunale è classificato come "Zona vulnerabile da nitrati di provenienza agro-zootecnica".

Nella tavola che riporta le aree di riserva e di ricarica e captazioni ad uso potabile, il Comune è classificato come "Macroarea di riserva compresa nei bacini idrografici di pianura".

3. QUADRO PROGETTUALE

Il progetto sottoposto a procedura di verifica di VIA riguarda la realizzazione di un nuovo depuratore nel Comune di Calvisano (BS).

L'impianto servirà il comune capoluogo e le frazioni Viadana e Malpaga, per una potenzialità complessiva di progetto pari a 12.000 abitanti equivalenti.

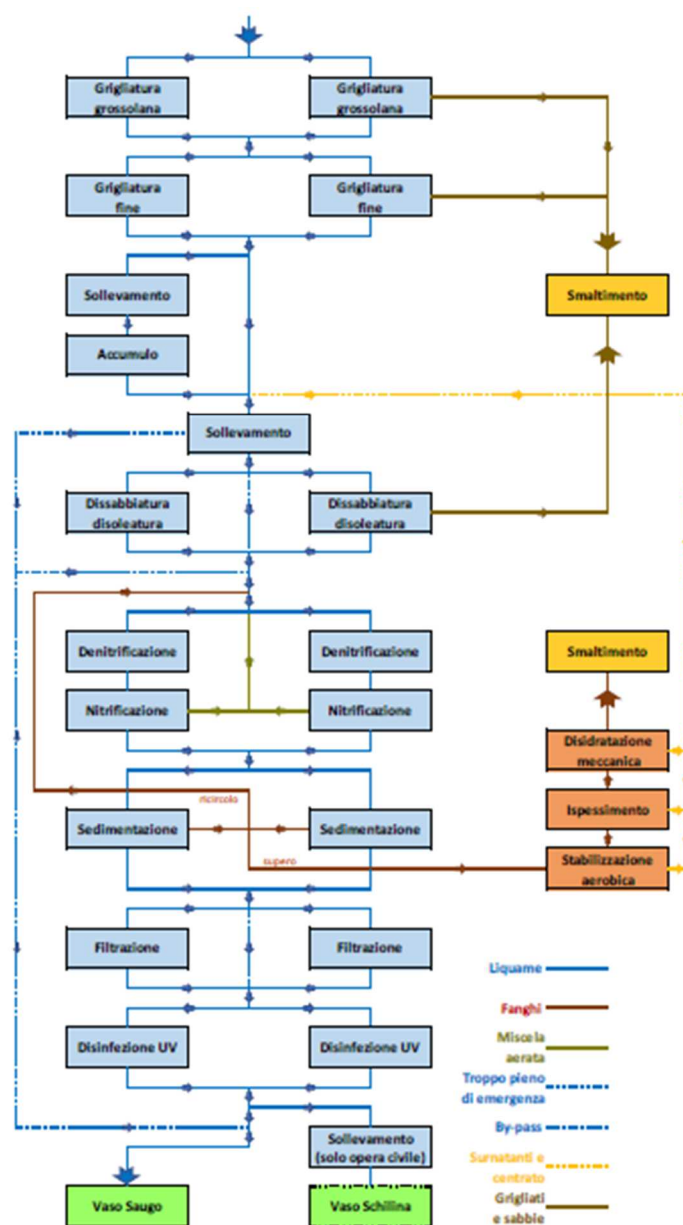
Allo stato attuale, il Comune risulta servito da un sistema disorganico di reti fognarie in parte di tipo misto ed in parte di tipo separato, aventi come recapito aste idriche ad uso promiscuo come collettori fognari ed elementi della rete irrigua e di scolo e non è dotato di alcun sistema di depurazione di tali reflui.

Per porre rimedio a tale situazione, A2A Ciclo Idrico S.p.A. ha da tempo avviato la progettazione dell'intero sistema idrico comunale, di cui l'impianto di depurazione oggetto della presente relazione costituisce l'elemento terminale.

Il nuovo depuratore si articola secondo le seguenti sezioni di trattamento:

- Per la linea acque: arrivo liquame e protezione in testa all'impianto; grigliatura grossolana (due linee identiche in parallelo, una delle quali con funzione di riserva); grigliatura fine (due linee identiche in parallelo, una delle quali con funzione di riserva); vasca di accumulo; sollevamento; dissabbiatura - disoleatura (due linee identiche in parallelo); denitrificazione (due linee identiche in parallelo); nitrificazione (due linee identiche in parallelo); sedimentazione (due linee identiche in parallelo); defosfatizzazione chimica (due linee identiche in parallelo); filtrazione (due linee identiche in parallelo); disinfezione con UV (due linee identiche in parallelo).
- Per la linea fanghi: stabilizzazione aerobica; ispessimento; disidratazione meccanica.

Si riporta lo schema di flusso:



L'area del depuratore sarà recintata ed avrà un unico ingresso carrabile e pedonabile posto a nord. L'area sarà delimitata oltretutto dalla recinzione vera e propria, anche da siepi e alberature aventi funzione di mitigazione visiva.

Le essenze vegetali autoctone saranno individuate tra quelle indicate nel documento "REC 03 – Allegato essenze autoctone da utilizzare" della Rete Ecologica Comunale.

I liquami sono previsti in arrivo a gravità alla sezione di grigliatura a mezzo del collettore oggetto di altro progetto fatto eseguire da A2A Ciclo Idrico S.p.A., con quota fondo tubo a 58,00 m s.l.m. alla profondità di circa 2,5 metri sotto al piano campagna preesistente.

Per far fronte a situazioni di assoluta emergenza, è prevista all'interno della stazione di sollevamento la realizzazione di uno sfioro di troppo pieno alla quota 60,70 m s.l.m., con recapito allo scarico finale.

La produzione di fanghi comprende: i fanghi biologici di supero prodotti dall'ossidazione, la parte del materiale inerte sedimentabile ancora sospeso e flocculato dal fango attivo, nonché i fanghi chimici prodotti dalla defosfatazione chimica.

La disidratazione meccanica dei fanghi è prevista mediante una apparecchiatura del tipo pressa a vite.

Il contenimento degli odori sarà gestito prevedendo in primo luogo la limitazione delle fonti di odori mediante l'utilizzo di opportune tecnologie ed accorgimenti, quali ad esempio:

- installazione di moderni sistemi di compattazione e lavaggio dei grigliati rimossi dalle griglie fini, sia per ridurre la quantità, sia per eliminare la frazione organica residua, rendendo il prodotto meno putrescibile;
- utilizzo di macchine cofanate e grigliati ciechi;
- sistema di lavaggio e classificazione delle sabbie estratte dalla dissabbiatura.

Inoltre, si prevede in particolare:

- il confinamento in un edificio di tutti i pretrattamenti del liquame (grigliatura, sollevamento e dissabbiatura-disoleatura) e della sezione di disidratazione meccanica dei fanghi;
- la copertura del bacino di ispessimento dei fanghi.

È prevista una adeguata captazione e estrazione dell'aria da tali ambienti delimitati, in modo da assicurare un numero adeguato di ricambi/ora in relazione alla presenza di operatori. L'aria aspirata è prevista avviata ai trattamenti di deodorizzazione tramite ventilatori centrifughi dotati di motori asserviti a inverter e di cabina di insonorizzazione.

L'abbattimento degli odori è previsto con due unità del tipo a secco, di cui una al servizio dell'edificio adibito ai pretrattamenti del liquame e l'altra al servizio dell'edificio adibito alla disidratazione meccanica ed al bacino di ispessimento dei fanghi.

3.1 Consumi idrici

I consumi idrici saranno in generale contenuti.

Durante la fase di cantiere il consumo idrico sarà dovuto all'aspersione periodica con acqua dei punti sterrati di transito e delle superfici dell'area di cantiere per mitigare l'impatto causato dalla produzione di polvere, soprattutto nel tratto di strada sterrata che collega l'area di cantiere con via Cavalier Giovan Battista Bordogna.

Nella fase di esercizio il consumo di acqua sarà legato al lavaggio dei rifiuti prodotti dal depuratore (grigliato, sabbie, fanghi), operazione utile al contenimento degli odori.

L'A2A ha avviato la progettazione e la realizzazione dell'intero sistema idrico comunale, di cui l'impianto di depurazione oggetto della presente relazione costituisce l'elemento terminale.

3.2 Consumo di energia

La fornitura dell'energia elettrica proviene dalla rete in Media Tensione a 15 kV dell'Ente fornitore (ENEL).

3.3 Scarichi idrici

È prevista la realizzazione di un punto di scarico nei corpi idrici di recapito dell'effluente trattato dal depuratore.

I corpi idrici ricettori saranno il Vaso Saugo ed il Vaso Schilina.

In sede di CDS Il proponente, su richiesta della Provincia, riferisce che il Consorzio di bonifica Chiese ha comunicato che il periodo di asciutta di entrambi i corpi ricettori risulta inferiore ai 120 giorni annui e che lo scarico avverrà preferenzialmente nel vaso Saugo e sulla base delle necessità irrigue che saranno comunicate dal Consorzio di Bonifica Chiese, anche nel vaso Schilina.

Il nuovo depuratore garantirà uno scarico idoneo ad utilizzo irriguo, comportando l'immissione di un minore carico inquinante nell'ambiente idrico. È prevista infatti una sezione di disinfezione con uso di lampade UV.

Il depuratore sarà dotato di una rete fognaria interna in grado di raccogliere tutti i percolati e/o colaticci che si generano sull'impianto, oltre che le acque meteoriche di dilavamento.

3.4 Rifiuti Prodotti

Ad oggi l'area non produce particolari rifiuti in quanto destinata ad attività di coltivazione di seminativi.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione del progetto, la produzione di rifiuti e le modalità di stoccaggio temporaneo degli stessi sono equivalenti a quelli di un cantiere edile tradizionale. I rifiuti prodotti durante le fasi di lavorazione (sfridi e scarti, imballaggi, ecc.) dovranno rimanere nell'area di cantiere il minor tempo possibile per contenere l'impatto visivo.

Durante l'esercizio l'impianto di depurazione avrà una produzione di materiale grigliato, destinato esclusivamente allo smaltimento in discarica, e produrrà fanghi in quantità molto ridotta. La tabella seguente riportata la produzione annua di rifiuti prevista.

	Grigliato	Sabbie	Fanghi
Codice CER	190801	190802	190805
Quantità (tonnellate/anno)	68	72	1.825

Tali rifiuti, prima di essere allontanati, verranno temporaneamente stoccati in appositi contenitori (cassoni) posizionati su superfici impermeabili e lavabili con getto d'acqua, con invio delle acque di lavaggio e dei percolati in testa all'impianto.

3.5 Gestione delle terre e rocce da scavo

Le quantità di scavi del terreno e di rinterri del medesimo sono state ottimizzate.

In conferenza il proponente ha indicato che procederà alla caratterizzazione dei terreni in sede di progetto esecutivo e procederà al riutilizzo di parte del terreno (circa 3.000 mc su 6.500 complessivi) nell'ambito delle opere di progetto, nel rispetto della normativa vigente.

La profondità degli scavi viene contenuta al massimo, compatibilmente con la funzionalità dell'impianto.

4. QUADRO AMBIENTALE

L'opera in progetto non interessa ambiti di particolare sensibilità ambientale.

La matrice sensibile risulta essere la falda acquifera in quanto soggiace a circa 1,5 m dal piano campagna. Per tale aspetto risulta essere elevata la sua vulnerabilità.

In sostanza sull'area non gravano vincoli "escludenti", che possano determinare la non realizzazione dell'impianto di depurazione.

I vincoli "penalizzanti", cioè quelli che richiedono l'adozione di specifiche misure sono riconducibili:

- alla tutela ambientale: presenza di un corridoio primario e di un elemento di primo livello della Rete Ecologica Regionale;
- alla vulnerabilità della falda.

Il proponente ha valutato tali limitazioni e sono state progettate misure di mitigazione.

4.1 Aria – Emissioni - Odori

Il ciclo di trattamento della depurazione biologica non sviluppa emissioni significative in atmosfera.

Alcuni trattamenti a cui vengono sottoposti i reflui possono causare la formazione di aerosol batterici che si diffondono nell'atmosfera circostante.

Il proponente sottolinea che non sono presenti edifici residenziali in un raggio di circa 300 m dall'area del nuovo depuratore.

Per evitare la diffusione di odori molesti, il progetto prevede di confinare tutte le sezioni maggiormente soggette al rilascio di odori (in coerenza con quanto indicato nelle Linee Guida della Regione Lombardia per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno).

L'aria degli ambienti confinati in cui è previsto il rilascio di cattivi odori sarà trattata con un sistema con processo fisico a secco di adsorbimento, idoneo a trattare flussi gassosi diluiti e molto efficiente per l'abbattimento degli odori.

Nello specifico, i pretrattamenti, l'ispessimento dinamico, la disidratazione fanghi e i cassoni di accumulo del fango disidratato saranno alloggiati in locali chiusi posti in leggera depressione. L'aria ivi aspirata subirà un trattamento con scrubber ad umido e biofiltro.

La grigliatura grossolana e i relativi canali di alimentazione saranno confinati e la mondiglia sarà compattata e insaccata in modo da non consentire la diffusione di cattivi odori.

Sostanzialmente, tutte le sezioni maggiormente critiche sotto il profilo degli odori saranno realizzate in ambienti confinati e l'aria lì estratta viene inviata ad apposito trattamento.

Il proponente sottolinea che anche la prevista alberatura perimetrale costituirà un ulteriore presidio contro la propagazione degli odori.

Rispetto alla matrice odore, in sede di conferenza, l'Azienda fa presente che sarà prevista un'attività di monitoraggio olfattometrico concordata con ARPA.

In fase di cantiere è stato considerato l'impatto causato dalla produzione di polvere.

In conferenza il proponente ha illustrato le strategie mirate al contenimento delle polveri durante il cantiere.

In funzione delle condizioni atmosferiche (tempo secco e ventoso) in corrispondenza del tratto di strada sterrata che collega l'area di cantiere con via Cavalier Giovan Battista Bordogna sono previsti interventi di aspersione periodica con acqua.

I mezzi per i movimenti terra saranno coperti ed è prevista l'installazione di un lavaggio ruote.

In fase di gestione invece l'impianto di depurazione non produrrà polveri.

4.2 Rumore e vibrazioni

Nell'ambito della Classificazione Acustica Comunale, l'area interessata dall'intervento ricade in classe III: "Aree di tipo misto".

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Ai sensi di tale classificazione, il valore massimo di emissione acustica all'interno del depuratore dovrà essere pari al massimo a 55 dB durante il giorno e 45 dB durante il periodo notturno.

L'area interessata dal futuro impianto di depurazione è oggi destinata ad uso prevalentemente agricolo e, come tale, presenta un ridotto livello di inquinamento acustico.

Tuttavia la presenza a poche centinaia di metri di strade a grande traffico (SP 37) e di un'ampia area produttiva (classe acustica IV) può determinare già oggi un contributo emissivo in termini di rumore non trascurabile.

La fase di cantiere comporta evidentemente un aumento temporaneo del rumore, riconducibile principalmente alla presenza di mezzi ed attrezzature di cantiere, nonché al transito di automezzi.

Il livello di pressione sonora generato dal cantiere sarà sicuramente maggiore nella fase iniziale dei lavori, quando sono previste le opere di scavo e la realizzazione delle opere civili. Con la fase di realizzazione delle opere elettromeccaniche il rumore risulterà molto meno impattante.

Il proponente indica che sarà adottata un'attenta gestione del cantiere.

Sottolinea che i ricettori più sensibili sono ad oltre 300 m dall'impianto.

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova strada di servizio, se necessario, potrà essere utilizzata una recinzione di cantiere costituita da barriere fonoisolanti, sul lato rivolto verso l'abitazione presente nell'area produttiva.

In fase di esercizio del depuratore, per garantire il rispetto dei valori massimi di emissione acustica sopra riportati, le sorgenti più rumorose dell'impianto di depurazione (compressori, soffianti, ventilatore del biofiltro e macchinari del trattamento fanghi) saranno confinate in locali con adeguate caratteristiche di fonoisolamento.

Il locale all'interno dell'edificio servizi in cui sono alloggiati i compressori di tipo silenziato, avrà le porte rivolte in direzione opposta rispetto alla direzione in cui è presente il ricettore sensibile più vicino.

Si tratta di un'abitazione che si trova nell'area produttiva di Via Cavalier Giovan Battista Bordogna ad una distanza di circa 330 m dal locale compressori sopra citato.

I compressori e il ventilatore del deodorizzatore a secco dell'edificio pretrattamenti saranno dotati di un'ulteriore apposita cabina silente per ridurre il livello di potenza sonora.

La diffusione dei rumori all'esterno dell'impianto sarà pertanto entro i limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune.

Nel "Disciplinare di Avviamento" è indicato che sono previsti monitoraggi del rumore sui ricettori sensibili, in particolare una misura notturna ed una diurna.

4.3 Traffico indotto

Il depuratore sorgerà in un'area attualmente raggiungibile percorrendo una strada sterrata utilizzata dai mezzi agricoli per l'accesso ai fondi, collegata a Via Cavalier Giovan Battista Bordogna, direttamente collegata con la SP37.

La strada sterrata verrà riqualificata per la formazione della strada di servizio del nuovo depuratore e continuerà ad essere utilizzata anche dai mezzi agricoli.

Via Cavalier Giovan Battista Bordogna e via Isorella sono in grado di assorbire il traffico indotto dal cantiere senza che ciò comporti significative ripercussioni sulla viabilità urbana.

L'incremento di traffico determinato dall'attività di cantiere è stato stimato nel periodo più impattante in 5/6 mezzi/die per 10 giorni per le attività di conferimento del calcestruzzo per le opere civili più importanti.

In fase di gestione il nuovo depuratore determinerà un traffico indotto molto contenuto e di conseguenza, anche un impatto sull'ambiente da questo punto di vista molto ridotto.

La tipologia di traffico indotto dovuto ai mezzi del personale e al traffico pesante, può essere stimato in circa 1 viaggio/giorno (andata e ritorno). Si tratta di un volume di traffico decisamente modesto.

L'impatto risulta di conseguenza molto basso e non necessita di misure di mitigazione particolari oltre all'imposizione del limite massimo di velocità di 10 km/ora, sia sulla strada di accesso che all'interno dell'area.

La tabella successiva quantifica il traffico in fase di gestione secondo quanto sopra esposto.

Tipologia di carico	[UM]	veicoli totali transitati (da e per)
Mezzi commerciali per trasporto fanghi	anno	107
Mezzi commerciali per trasporto rifiuti	anno	50
Mezzi per rifornimento dei reagenti	anno	15
Totale	anno	172
Veicoli dipendenti per la gestione	settimana	10
TOTALE	anno	692

4.4 Acque superficiali

Il principale corso d'acqua del Comune è il fiume Chiese, che scorre nel settore orientale e risulta artificialmente rettificato ed arginato. Il regime, di tipo prealpino, è caratterizzato da un periodo di magra invernale, e da due massimi di portata: uno in tarda primavera ed uno di entità minore in autunno.

L'influenza dell'azione drenante del F. Chiese sull'andamento della direzione di flusso della falda freatica nel sottosuolo, normalmente da nord verso sud, aumenta con l'avvicinarsi al suo alveo.

Sono presenti altri corsi d'acqua minori quali: il Naviglio di Isorella, il Vaso Ceriana, il Vaso Palpice ed il Vaso Reale. Sono presenti inoltre altri corsi d'acqua decisamente minori che vanno a formare una rete idrografica costituita quasi totalmente da canali artificiali utilizzati per l'irrigazione.

Il proponente, su richiesta della Provincia, ha riferito in CDS che il Consorzio di bonifica Chiese ha comunicato che il periodo di asciutta di entrambi i corpi recettori risulta inferiore ai 120 giorni annui e che lo scarico avverrà preferenzialmente nel vaso Saugo e sulla base delle necessità irrigue che saranno comunicate dal Consorzio di Bonifica Chiese, anche nel vaso Schilina.

Nell'area di cantiere non sono presenti corpi idrici superficiali interessati dai lavori generali. L'unica operazione da svolgere nei corpi idrici di recapito dell'effluente trattato è la realizzazione del punto di scarico.

Anche il reticolo idrografico minore (fossi) non sarà interessato dal cantiere.

Il nuovo depuratore rappresenta un'opera sanitaria ambientale importante, volta al recupero del degrado causato dall'inquinamento conseguente alla mancanza di un sistema organico di raccolta e trattamento dei reflui fognari, così come avviene oggi nel territorio comunale di Calvisano.

Il nuovo impianto porterà ad un miglioramento della qualità delle acque superficiali e fluviali, grazie al minore carico inquinante immesso nell'ambiente idrico; garantirà infatti uno scarico idoneo all'utilizzo irriguo.

4.5 Acque sotterranee

Dalla Carta idrogeologica della "Componente geologica" del PGT comunale è indicato che i terreni hanno vulnerabilità media, con permeabilità compresa tra 10^{-2} e 10^{-4} m/s; la falda si trova a ridotta profondità (1,5 m), con possibilità di interferenza con i manufatti; il verso di deflusso è SSO; in prossimità dell'area in oggetto, ad est, ma senza interferenze con essa, vi sono delle testate di fontanile.

Analizzando la struttura idrogeologica caratterizzante il sottosuolo, si può individuare un orizzonte superficiale ghiaioso sabbioso dello spessore di 10-15 m, sede della falda acquifera superficiale, e successivamente un potente pacco di argille e limi dello spessore di 15-20 m, a suddivisione del successivo acquifero, contenuto nel terzo orizzonte ghiaioso sabbioso.

La soggiacenza della prima falda, a circa 1,5 m dal piano campagna, comporta una particolare attenzione per quanto riguarda l'impermeabilizzazione delle strutture.

Il proponente sottolinea che la tenuta idraulica delle vasche sarà verificata sia in fase di collaudo sia in fase di esercizio.

I bacini del depuratore saranno a perfetta tenuta idraulica, verranno infatti realizzati impiegando la tecnica della "vasca bianca", che permette di ottenere una struttura intrinsecamente impermeabile, utilizzando un particolare calcestruzzo armato resistente agli agenti chimici (classe di esposizione XA1) e reso impermeabile. L'impermeabilizzazione viene ottenuta utilizzando un additivo nel mix design del calcestruzzo in fase di confezionamento. L'additivo è in grado di garantire l'impermeabilizzazione e la protezione chimica integrale per cristallizzazione delle strutture in calcestruzzo fin dal principio, nella fase di esecuzione dei getti. Saranno inoltre previsti giunti water stop sia per le riprese di getto che per i giunti di frazionamento "break joint".

Tutte le zone in cui si possono generare acque di lavaggio e/o percolati saranno impermeabilizzate. Queste acque saranno raccolte da un'apposita rete fognaria interna al depuratore, che le recapiterà in testa all'impianto.

Lo stoccaggio di reattivo chimico (cloruro di alluminio) avverrà in serbatoio con vasca di contenimento, come previsto dalle normative di settore. Anche in questi punti è prevista una rete fognaria di raccolta ed evacuazione dei liquidi eventualmente dispersi.

Le acque di pioggia raccolte sui piazzali del depuratore, sulle strade interne dell'impianto e dei tetti dei locali e delle tettoie saranno convogliate in testa all'impianto e destinate a trattamento per il successivo riutilizzo a scopo irriguo.

Considerata la tecnica di realizzazione delle vasche, le reti di raccolta delle acque e gli accorgimenti adottati, il proponente sottolinea che i rischi per il sottosuolo e per la falda acquifera saranno contenuti.

Su richiesta della Provincia il proponente, in sede di conferenza, indica che saranno previste opere di controllo dell'altezza della falda nella fase di cantiere e un'attività di monitoraggio della qualità della falda, mediante il posizionamento di piezometri a monte e a valle dell'impianto.

4.6 Suolo

Nell'area in esame, dal punto di vista geologico, il territorio risulta caratterizzato dalla presenza di depositi di natura alluvionale.

Nella Carta Geologica d'Italia, l'area si colloca nell'ambito di affioramento delle alluvioni fluvio-glaciali e fluviali wurmiane (Fgw), prevalentemente sabbiose e limose con strato di alterazione brunastro di spessore limitato, che costituiscono la media pianura a valle della zona delle risorgive.

Le alluvioni affiorano sino ad una distanza minima di 5 km verso nord alla longitudine dell'area in esame, dove si trova il limite con le alluvioni fluvio-glaciali dell'alta pianura, a monte della zona delle risorgive (Fg), riscontrabili anche ad est del fiume Chiese.

Sono depositi da molto grossolani a ghiaiosi, con strato di alterazione superficiale argilloso, giallo-rossiccio, di ridotto spessore, localmente ricoperti da limi più recenti in lembi non cartografabili separatamente.

Essi si raccordano con le cerchie moreniche più alte degli anfiteatri Sebino e Benacense.

Sulla sponda orientale del F. Chiese vi sono affioramenti di depositi morenici mindeliani profondamente alterati (MW) in argille rosso-brune per uno spessore di 1-4 m, con scarsi ciottoli a silicati alteratissimi e silicei pressoché inalterati costituenti il tipico ferretto. Lungo il F. Chiese affiorano le alluvioni antiche più esternamente e quelle medio-recenti più internamente.

Dalla consultazione della Cartografia della Componente Geologica del PGT comunale, emerge che nell'area affiorano le alluvioni fluvio-glaciali e fluviali della piana fluviale Olocenica del Fiume Chiese.

L'opera in progetto comporta il consumo di suolo. L'area su cui sarà realizzato l'impianto di depurazione è di circa 8.536 mq di cui:

- piazzali e viabilità interna: 2402 mq;
- parcheggi e piazzale esterno d'ingresso: 446 mq;
- SLP Edifici: 905 mq;
- superficie occupata da manufatti di processo: 1763 mq;
- verde: 3020 mq.

Il proponente sottolinea che:

- l'intervento è stato progettato in modo da sfruttare al meglio l'area disponibile, limitando il più possibile il consumo di suolo,
- le quantità di scavi e di rinterri del terreno sono state ottimizzate; il piano di imposta delle fondazioni e la disposizione dei diversi manufatti sono stati individuati in modo da ottimizzare gli scavi e i riporti di terreno;
- le lavorazioni di scavo e rinterro non comportano impatti sull'assetto geologico del suolo. La profondità degli scavi viene contenuta al massimo, compatibilmente con la funzionalità dell'impianto;
- in conferenza il proponente ha indicato che procederà alla caratterizzazione dei terreni in sede di progetto esecutivo e riutilizzerà parte del terreno (circa 3.000 mc su 6.500 complessivi) nell'ambito delle opere di progetto, nel rispetto della normativa vigente;
- tutte le zone in cui si possono generare acque di lavaggio e/o percolati saranno impermeabilizzate. Le acque saranno raccolte da un'apposita rete fognaria interna al depuratore che le recapiterà in testa all'impianto;
- lo stoccaggio di reattivo chimico (cloruro di alluminio) avverrà in serbatoio con vasca di contenimento;
- è prevista una rete fognaria di raccolta ed evacuazione dei liquidi eventualmente dispersi.
- le acque di pioggia raccolte sui piazzali del depuratore, sulle strade interne dell'impianto e dei tetti dei locali e delle tettoie saranno convogliate in testa all'impianto e destinate a trattamento per il successivo riutilizzo a scopo irriguo.

Gli accorgimenti progettuali limiteranno l'impatto su tale matrice durante l'esercizio dell'impianto.

4.7 Paesaggio

Il cantiere ha un impatto negativo sul paesaggio dovuto principalmente alla presenza di automezzi di cantiere e al transito frequente di quest'ultimi sulla strada di accesso, conseguente alle operazioni di scavo e movimentazione terre.

Un impatto limitato è dovuto alla recinzione temporanea di cantiere.

I presidi previsti per la mitigazione della percezione visiva del nuovo depuratore saranno i seguenti:

- contenimento delle altezze dei manufatti fuori terra nel limite necessario a garantire la funzionalità dell'impianto;
- lungo la recinzione esterna e lungo il nuovo tratto di strada di accesso verranno piantumate alberature e messe a dimora essenze arboree arbustive per la formazione di siepi. Sarà mantenuto e integrato il filare di gelsi capitozzati presenti lungo il lato ovest dell'impianto.

Le essenze vegetali autoctone da impiegare devono essere individuate tra quelle indicate nel documento "REC 03 – Allegato essenze autoctone da utilizzare" della Rete Ecologica Comunale.

L'obiettivo finale consiste nel mimetizzare la percezione visiva del nuovo impianto di depurazione nel contesto naturale nel quale è inserito.

4.8 Biodiversità

Lo studio comprende una valutazione della componente biodiversità secondo quanto previsto dalla d.g.r. n. x/5565 del 12/09/2016.

Da tale valutazione emerge che il progetto:

- non ricade all'interno di un'area protetta o di un sito Natura 2000;
- non interessa habitat di interesse comunitario;
- non provoca impatti su specie animali e vegetali, né su sull'avifauna;
- non ricade all'interno di aree prioritarie per la biodiversità;
- non rientra in un'area classificata bosco ai sensi dell'art. 42 della L.R. 5/12/2008 n. 31;
- non ricade, con riferimento alla pianificazione faunistico-venatoria, nelle aree di cui all'art. 14 della legge regionale 16/08/1993 n. 26;
- non ricade, con riferimento agli allegati A1, B1 e C1 alla d.g.r. n. VIII/7736 del 24 luglio 2008 relativa agli elenchi di cui all'art. 1, comma 3, della l.r. 31/03/2008, n. 10, come modificata dalla deliberazione n. VIII/11102 del 27 gennaio 2010, in aree con presenza di comunità e specie della Lombardia da proteggere, in aree con presenza di specie di anfibi e rettili da proteggere in modo rigoroso, o in aree di crescita di specie di flora spontanea protette in modo rigoroso;

- non è e non è stato interessato da una o più Valutazione Ambientale Strategica (VAS) o verifica di assoggettabilità a VAS;
- non è stato caratterizzato da studi/interventi per progetti a loro volta soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o a Verifica di Assoggettabilità;
- non insiste su corpi idrici individuati e monitorati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po (2015).

Si fa presente che l'opera in progetto interessa la Rete Ecologica Regionale (RER), in quanto ricade nel “corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione” codice 21 Mella-Mincio e interessa un elemento di 1° livello della RER.

A tal proposito, si specifica che il depuratore è un'opera a carattere puntuale, non è configurabile come elemento di “occlusione” al corridoio ecologico.

4.9 Componente salute pubblica

La realizzazione del nuovo impianto non determina alcun effetto significativo sulla popolazione. Le principali emissioni che potrebbero rappresentare un problema per la popolazione, rumore e odore, vengono abbattute grazie ad appositi sistemi inseriti nel progetto.

Il progetto non comporta pertanto alcun effetto negativo sulla salute pubblica.

5. CONCLUSIONI

L'opera proposta risponde agli obblighi e agli obiettivi di collettamento e depurazione dei reflui prodotti dal territorio del comune di Calvisano.

L'impianto servirà il collettamento del capoluogo e delle frazioni Viadana e Malpaga

Si dà atto delle seguenti considerazioni:

- la documentazione tecnica allegata all'istanza è comprensiva delle informazioni richieste dall'art. 19 del d.lgs. 152/06 e s.m.i.;
- le informazioni acquisite consentono un'adeguata comprensione delle caratteristiche dell'impianto e la valutazione dei principali effetti che l'opera comporta sull'ambiente, in coerenza con le indicazioni di cui all'art. 19 del d.lgs. 152/06 e s.m.i.;
- le precisazioni e i chiarimenti ottenuti durante la conferenza dei servizi istruttoria permettono di completare positivamente il quadro descrittivo degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera;
- il progetto contiene idonei interventi e presidi mitigativi;
- non sono stati segnalati motivi ostativi alla realizzazione dell'opera.

Pertanto, per quanto sopra riportato, si ritiene che il progetto in esame possa essere escluso dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), demandando al procedimento di rilascio dell'autorizzazione la definizione del piano di monitoraggio relativo agli odori e alle acque sotterranee, con il contributo di ARPA.

Brescia 29/12/2020

Per il Settore Sostenibilità Ambientale e Protezione Civile
Ufficio VIA
Il Responsabile
dott. geol Gianluigi Arnaboldi
(documento firmato digitalmente)