

DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE, CAMBIAMENTI CLIMATICI, TRANSIZIONE  
ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ, PARCHI

<b>Progetto</b>	Opere di collettamento e depurazione relativamente ai Poli di Civita Castellana, Sutri e Vignanello – CUP F73J08000040001
<b>Proponente</b>	Area Attuazione Servizio Idrico Integrato e Risorse Idriche
<b>Ubicazione</b>	Provincia di Viterbo Comuni di Canepina, Vallerano, Vignanello e Soriano nel Cimino

**Registro elenco progetti n. 075/2023**

**Pronuncia di Verifica di assoggettabilità a V.I.A.  
ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

**ISTRUTTORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA**

<b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b> Arch. Fernando Olivieri _____	<b>IL DIRETTORE</b> Dott. Vito Consoli _____
MT _____	Data 02/02/2024

La proponente Area Attuazione Servizio Idrico Integrato e Risorse Idriche della Direzione Regionale Lavori Pubblici, Stazione Unica Appalti, Risorse Idriche e Difesa del Suolo della Regione Lazio, in data 04/07/2023 con acquisizione prot.n. 0729000, ha presentato istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, trasmettendo a questa Autorità competente copia degli elaborati di progetto e dello studio contenente le informazioni relative agli aspetti ambientali di cui all'Allegato IV-bis del suindicato decreto legislativo.

Come dichiarato dalla proponente l'opera in progetto ricade tra quelle elencate nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 7, lett. v), denominata: *“Impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti”*, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.52 del 30/03/2015, relativi al cumulo con altri progetti, al rischio di incidenti ed alla localizzazione dei progetti;

Il progetto e lo studio sono stati iscritti nel registro dei progetti al n. 075/2023 dell'elenco.

Terminata la fase istruttoria relativa alla verifica della completezza e dell'adeguatezza documentale, con nota prot.n. 1013069 del 15/09/2023 è stato comunicato agli Enti territoriali ed alle Amministrazioni potenzialmente interessate, l'avvenuta pubblicazione della documentazione sul sito web regionale.

Con la stessa nota è stato comunicato, ai sensi dell'art. 19 comma 4 del D.Lgs. 152/2006, la possibilità, da parte di chiunque abbia interesse, di prendere visione della documentazione e presentare entro e non oltre 30 giorni decorrenti dalla data di invio della suddetta comunicazione le proprie osservazioni.

Nel termine di 30 giorni dalla sopracitata comunicazione non risultano pervenute osservazioni.

Esaminati gli elaborati trasmessi elencati a seguire:

#### RELAZIONI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Elenco elaborati

- 1 Relazione generale
- 2 Relazione tecnica - Fognature
- 3 Relazione tecnica - Depuratore Vignanello
- 4 Relazione tecnica - Depuratore Soriano
- 5 Relazione sui costi di gestione
- 6 Relazione geologica integrativa
- 7 Relazione sulla gestione delle materie

#### RELAZIONI DEL PROGETTO DEFINITIVO

- 1 RELAZIONE GEOLOGICA
- 2 RELAZIONE GEOTECNICA
- 3 RELAZIONE ARCHEOLOGICA
- 3 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
- 4 RELAZIONE PAESAGGISTICA
- 5 STUDIO DI INSERIMENTO PAESISTICO (S.I.P.)
- 6 RELAZIONE VEGETAZIONALE - DEPURATORE DI SORIANO NEL CIMINO
- 7 RELAZIONE VEGETAZIONALE - DEPURATORE DI VIGNANELLO
- 8 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA



- 9 STUDIO DI VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO -  
DEPURATORE DI VIGNANELLO
- 10 STUDIO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA -  
DEPURATORE VIGNANELLO
- 11 CENSIMENTO E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
- 12 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO
- 13 CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
- 14 CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
- 15 CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO - Addendum
- 16 Relazione sulla concezione del sistema di sicurezza

Elaborati grafici

## DISEGNI GENERALI

- 1 Corografia 1:10.000
- 2 Planimetria generale degli interventi - Polo Vignanello
- 3 Planimetria generale degli interventi - Polo Soriano
- 4 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 5 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 6 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 7 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 8 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 9 Planimetria dei campionamenti delle terre
- 10 Opere d'arte di linea
- 11 Opere d'arte di linea
- 12 Sezioni di posa

## COLLETTORI POLO VIGNANELLO

- 1 Planimetria tracciato - Tav 1/4
- 2 Planimetria tracciato - Tav 2/4
- 3 Planimetria tracciato - Tav 3/4
- 4 Planimetria tracciato - Tav 4/4
- 5 Planimetria di progetto su PTPR Tav.A
- 6 Planimetria di progetto su PTPR Tav.B
- 7 Planimetria di progetto su PAI
- 8 Planimetria di progetto su Vincolo Idrogeologico
- 9 Planimetria di rilievo - Tav 1/4
- 10 Planimetria di rilievo - Tav 2/4
- 11 Planimetria di rilievo - Tav 3/4
- 12 Planimetria di rilievo - Tav 4/4
- 13 Profili longitudinali - Tav.1/5
- 14 Profili longitudinali - Tav.2/5
- 15 Profili longitudinali - Tav.3/5
- 16 Profili longitudinali - Tav.4/5
- 17 Profili longitudinali - Tav.5/5
- 18 Sollevamento S1 - Disegni d'insieme
- 19 Sollevamento S2 - Disegni d'insieme
- 20 Sollevamento S3 e Scolmatore SC1 - Planimetria di progetto
- 21 Sollevamento S3 e Scolmatore SC1 - Pianta d'insieme
- 22 Sollevamento S3 - Disegni d'insieme
- 23 Scolmatore SC1 - Disegni d'insieme
- 24 Sollevamento S4 - Disegni d'insieme
- 25 Attraversamento con trivellazione controllata tratto PI



- 26 Attraversamento con trivellazione controllata tratto P3
- 27 Attraversamento con trivellazione controllata tratto P4
- 28 Attraversamenti con microtunnel: SP25
- 29 Intersezione scatolare su Via D. Alighieri

## DEPURATORE POLO VIGNANELLO

- 1 Planimetria di rilievo
- 2 Planimetria generale
- 3 Planimetria di progetto su foto aerea
- 4 Planimetria di progetto su PRG
- 5 Planimetria di progetto su PTPR
- 6 Planimetria dei collegamenti idraulici
- 7 Planimetria coordinate
- 8 Planimetria delle sistemazioni superficiali
- 9 Sezioni impianto
- 10 Profilo idraulico
- 11 Schema funzionale a blocchi
- 12 Diagramma tubazioni e apparecchiature (P&ID)
- 13 Sollevamento iniziale - Disegni di insieme
- 14 Pretrattamenti - Disegni di insieme
- 15 Trattamento biologico - Disegni d'insieme
- 16 Sedimentatore finale - Disegni di insieme
- 17 Filtrazione e disinfezione UV
- 18 Miscelatore e flocculatore acque di pioggia - Disegni d'insieme
- 19 Sedimentatore acque di pioggia - Disegni di insieme
- 20 Pozzetto rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 21 Disinfezione acque di pioggia
- 22 Manufatto campionamento liquami in uscita - Disegni d'insieme
- 23 Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero - Disegni di insieme
- 24 Ispessimento fanghi - Disegni di insieme
- 25 Digestione aerobica fanghi - Disegni di insieme
- 26 Edificio disidratazione fanghi - Disegni di insieme
- 27 Edificio consegna energia elettrica - Disegni di insieme
- 28 Edificio servizi - Disegni di insieme
- 29 Edificio soffianti - Disegni di insieme
- 30 Opere varie
- 31 Condotta di scarico finale
- 32 Deodorizzazione - Disegni d'insieme

## COLLETTORI POLO SORIANO NEL CIMINO

- 1 Planimetria tracciato - Tav 1/2 I:2.000
- 2 Planimetria tracciato - Tav 2/2 I:2.000
- 3 Planimetria di progetto su PTPR Tav.A I:20.000
- 4 Planimetria di progetto su PTPR Tav.B I:20.000
- 5 Planimetria di progetto su PAI I:20.000
- 6 Planimetria di progetto su Vincolo Idrogeologico I:20.000
- 7 Planimetria di rilievo - Tav 1/2 I:2.000
- 8 Planimetria di rilievo - Tav 2/2 I:2.000
- 9 Profili longitudinali - Tav.1/4
- 10 Profili longitudinali - Tav.2/4
- 11 Profili longitudinali - Tav.3/4
- 12 Profili longitudinali - Tav.4/4



- 13 Sollevamento S5 varie
- 14 Scolmatore SC2 varie
- 15 Attraversamento linea ferroviaria con controtubo varie
- 16 Attraversamento con trivellazione controllata tratto H varie

## DEPURATORE POLO SORIANO NEL CIMINO

- 1 Planimetria di rilievo
- 2 Planimetria generale
- 3 Planimetria di progetto su foto aerea
- 4 Planimetria di progetto su PRG
- 5 Planimetria di progetto su PTPR
- 6 Planimetria dei collegamenti idraulici
- 7 Planimetria coordinate
- 8 Planimetria delle sistemazioni superficiali
- 9 Sezioni impianto
- 10 Profilo idraulico
- 11 Schema funzionale a blocchi
- 12 Diagramma tubazioni e apparecchiature (P&ID)
- 13 Sollevamento iniziale - Disegni di insieme
- 14 Pretrattamenti - Disegni di insieme
- 15 Trattamento biologico - Disegni d'insieme
- 16 Sedimentatore finale - Disegni di insieme
- 17 Filtrazione e disinfezione UV
- 18 Miscelatore e flocculatore acque di pioggia - Disegni d'insieme
- 19 Sedimentatore acque di pioggia - Disegni di insieme
- 20 Pozzetto rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 21 Disinfezione acque di pioggia
- 22 Manufatto campionamento liquami in uscita - Disegni d'insieme
- 23 Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero - Disegni di insieme
- 24 Ispessimento fanghi - Disegni di insieme
- 25 Digestione aerobica fanghi - Disegni di insieme
- 26 Edificio disidratazione fanghi - Disegni di insieme
- 27 Edificio consegna energia elettrica
- 28 Edificio servizi
- 29 Edificio soffianti - Disegni di insieme
- 30 Opere varie
- 31 Condotta di scarico finale
- 32 Deodorizzazione - Disegni d'insieme

## Strutture e geotecnica

### RELAZIONI GENERALI

- 1 Relazione generale sui calcoli delle strutture e analisi dei carichi
- 2 Relazione sui materiali e normative di riferimento
- 3 Relazione sulle fondazioni
- 4 Relazione geotecnica integrativa
- 5 Accettabilità dei risultati
- 6 Piano di manutenzione delle strutture
- 7 Spettri
- 8 Modelli e schemi di carico
- 9 Deformate
- 10 Rappresentazione delle principali sollecitazioni
- 11 Calcoli dei controtubi



- 12 Calcoli della paratia in corrispondenza del sollevamento S3

**DEPURATORE POLO VIGNANELLO - STRUTTURE**

- 1 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento iniziale
- 2 Fascicolo dei calcoli - Pretrattamenti
- 3 Fascicolo dei calcoli - Trattamento biologico
- 4 Fascicolo dei calcoli - Sedimentatore finale
- 5 Fascicolo dei calcoli - Filtrazione e disinfezione UV
- 6 Fascicolo dei calcoli - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia
- 7 Fascicolo dei calcoli - Sedimentatore acque di pioggia
- 8 Fascicolo dei calcoli - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 9 Fascicolo dei calcoli - Disinfezione acque di pioggia
- 10 Fascicolo dei calcoli - Manufatto di campionamento liquami in uscita
- 11 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero
- 12 Fascicolo dei calcoli - Ispessimento fanghi
- 13 Fascicolo dei calcoli - Digestione aerobica fanghi
- 14 Fascicolo dei calcoli - Edificio disidratazione fanghi
- 15 Fascicolo dei calcoli - Edificio consegna energia elettrica
- 16 Fascicolo dei calcoli - Edificio servizi
- 17 Fascicolo dei calcoli - Edificio soffianti
- 18 Fascicolo dei calcoli - Deodorizzazione

**DEPURATORE POLO VIGNANELLO - GEOTECNICA**

- 1 Verifiche geotecniche - Sollevamento iniziale
- 2 Verifiche geotecniche - Pretrattamenti
- 3 Verifiche geotecniche - Trattamento biologico
- 4 Verifiche geotecniche - Sedimentatore finale
- 5 Verifiche geotecniche - Filtrazione e disinfezione UV
- 6 Verifiche geotecniche - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia
- 7 Verifiche geotecniche - Sedimentatore acque di pioggia
- 8 Verifiche geotecniche - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 9 Verifiche geotecniche - Disinfezione acque di pioggia
- 10 Verifiche geotecniche - Manufatto di campionamento liquami in uscita
- 11 Verifiche geotecniche - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero
- 12 Verifiche geotecniche - Ispessimento fanghi
- 13 Verifiche geotecniche - Digestione aerobica fanghi
- 14 Verifiche geotecniche - Edificio disidratazione fanghi
- 15 Verifiche geotecniche - Edificio consegna energia elettrica
- 16 Verifiche geotecniche - Edificio servizi
- 17 Verifiche geotecniche - Edificio soffianti
- 18 Verifiche geotecniche - Deodorizzazione

**DEPURATORE POLO VIGNANELLO - DISEGNI STRUTTURE**

- 1 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 1
- 2 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 2
- 3 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 3
- 4 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 1
- 5 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 2
- 6 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 3
- 7 Disegni strutture - Sedimentatore finale
- 8 Disegni strutture - Filtrazione e disinfezione UV
- 9 Disegni strutture - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia
- 10 Disegni strutture - Sedimentatore acque di pioggia



- 11 Disegni strutture - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 12 Disegni strutture - Disinfezione acque di pioggia
- 13 Disegni strutture - Manufatto di campionamento liquami in uscita
- 14 Disegni strutture - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero
- 15 Disegni strutture - Ispessimento fanghi
- 16 Disegni strutture - Digestione aerobica fanghi
- 17 Disegni strutture - Edificio disidratazione fanghi - Pianta fondazioni e piani
- 18 Disegni strutture - Edificio disidratazione fanghi - Travi e pilastri
- 19 Disegni strutture - Edificio consegna energia elettrica - Pianta fondazioni e piani
- 20 Disegni strutture - Edificio consegna energia elettrica - Travi e pilastri
- 21 Disegni strutture - Edificio servizi - Pianta fondazioni e piani
- 22 Disegni strutture - Edificio servizi - Travi di fondazione
- 23 Disegni strutture - Edificio servizi - Travi e pilastri
- 24 Disegni strutture - Edificio soffianti - Pianta fondazioni e piani
- 25 Disegni strutture - Edificio soffianti - Travi e pilastri
- 26 Disegni strutture - Trattamento biologico - Scale metalliche
- 27 Disegni strutture - Filtrazione Disinfezione UV - Scala metallica
- 28 Disegni strutture - Miscelazione e flocculazione acque di pioggia - Scala metallica
- 29 Disegni strutture - Disinfezione acque di pioggia - Scale metallica
- 30 Disegni strutture - Digestione aerobica dei fanghi - Scale metallica

## DEPURATORE POLO SORIANO NEL CIMINO - STRUTTURE

- 1 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento iniziale
- 2 Fascicolo dei calcoli - Pretrattamenti
- 3 Fascicolo dei calcoli - Trattamento biologico
- 4 Fascicolo dei calcoli - Sedimentatore finale
- 5 Fascicolo dei calcoli - Filtrazione e disinfezione UV
- 6 Fascicolo dei calcoli - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia
- 7 Fascicolo dei calcoli - Sedimentatore acque di pioggia
- 8 Fascicolo dei calcoli - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 9 Fascicolo dei calcoli - Disinfezione acque di pioggia
- 10 Fascicolo dei calcoli - Manufatto di campionamento liquami in uscita
- 11 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero
- 12 Fascicolo dei calcoli - Ispessimento fanghi
- 13 Fascicolo dei calcoli - Digestione aerobica fanghi
- 14 Fascicolo dei calcoli - Edificio disidratazione fanghi
- 15 Fascicolo dei calcoli - Edificio consegna energia elettrica
- 16 Fascicolo dei calcoli - Edificio servizi
- 17 Fascicolo dei calcoli - Edificio soffianti
- 18 Fascicolo dei calcoli - Deodorizzazione

## DEPURATORE POLO SORIANO NEL CIMINO - GEOTECNICA

- 1 Verifiche geotecniche - Sollevamento iniziale
- 2 Verifiche geotecniche - Pretrattamenti
- 3 Verifiche geotecniche - Trattamento biologico
- 4 Verifiche geotecniche - Sedimentatore finale
- 5 Verifiche geotecniche - Filtrazione e disinfezione UV
- 6 Verifiche geotecniche - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia
- 7 Verifiche geotecniche - Sedimentatore acque di pioggia
- 8 Verifiche geotecniche - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia
- 9 Verifiche geotecniche - Disinfezione acque di pioggia
- 10 Verifiche geotecniche - Manufatto di campionamento liquami in uscita



- 11 Verifiche geotecniche - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero
- 12 Verifiche geotecniche - Ispessimento fanghi
- 13 Verifiche geotecniche - Digestione aerobica fanghi
- 14 Verifiche geotecniche - Edificio disidratazione fanghi
- 15 Verifiche geotecniche - Edificio consegna energia elettrica
- 16 Verifiche geotecniche - Edificio servizi
- 17 Verifiche geotecniche - Edificio soffianti
- 18 Verifiche geotecniche - Deodorizzazione

## DEPURATORE POLO SORIANO NEL CIMINO - DISEGNI STRUTTURE

- 1 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 1 1:50
- 2 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 2 1:50
- 3 Disegni strutture - Sollevamento iniziale e pretrattamenti - Tav. 3 1:50
- 4 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 1 1:50
- 5 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 2 1:50
- 6 Disegni strutture - Trattamento biologico - Tav. 3 1:50
- 7 Disegni strutture - Sedimentatore finale 1:25
- 8 Disegni strutture - Filtrazione e disinfezione UV - Tav. 1 1:50
- 9 Disegni strutture - Filtrazione e disinfezione UV - Tav. 2 1:50
- 10 Disegni strutture - Miscelatore e flocculatore acque di pioggia 1:50
- 11 Disegni strutture - Sedimentatore acque di pioggia 1:25
- 12 Disegni strutture - Rilancio fanghi sedimentatore di pioggia 1:50
- 13 Disegni strutture - Disinfezione acque di pioggia 1:50
- 14 Disegni strutture - Manufatto di campionamento liquami in uscita 1:50
- 15 Disegni strutture - Sollevamento fanghi di ricircolo e di supero 1:50
- 16 Disegni strutture - Ispessimento fanghi 1:25
- 17 Disegni strutture - Digestione aerobica fanghi 1:50
- 18 Disegni strutture - Edificio disidratazione fanghi - Pianta fondazioni e piani 1:50
- 19 Disegni strutture - Edificio disidratazione fanghi - Travi e pilastri 1:50
- 20 Disegni strutture - Edificio consegna energia elettrica - Pianta fondazioni e piani 1:50
- 21 Disegni strutture - Edificio consegna energia elettrica - Travi e pilastri 1:50
- 22 Disegni strutture - Edificio servizi - Pianta fondazioni e piani 1:50
- 23 Disegni strutture - Edificio servizi - Travi di fondazione 1:50
- 24 Disegni strutture - Edificio servizi - Travi e pilastri 1:50
- 25 Disegni strutture - Edificio soffianti - Pianta fondazioni e piani 1:50
- 26 Disegni strutture - Edificio soffianti - Travi e pilastri 1:50
- 27 Disegni strutture - Trattamento biologico - Scale metalliche 1:50
- 28 Disegni strutture - Filtrazione Disinfezione UV - Scala metallica 1:50
- 29 Disegni strutture - Miscelazione e flocculazione acque di pioggia - Scala metallica 1:50
- 30 Disegni strutture - Disinfezione acque di pioggia - Scale metallica 1:50
- 31 Disegni strutture - Digestione aerobica dei fanghi - Scale metallica

## SOLLEVAMENTI

- 1 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento S1
- 2 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento S2
- 3 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento S3
- 4 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento S4
- 5 Fascicolo dei calcoli - Sollevamento S5
- 6 Verifiche geotecniche - Sollevamenti
- 7 Disegni strutture - Sollevamento S1 - Tav. 1
- 8 Disegni strutture - Sollevamento S1 - Tav. 2 1:50
- 9 Disegni strutture - Sollevamento S1 - Tav. 3 1:50



- 10 Disegni strutture - Sollevamento S1 - Tav. 4 1:50
- 11 Disegni strutture - Sollevamento S2 - Tav. 1 1:50
- 12 Disegni strutture - Sollevamento S2 - Tav. 2 1:50
- 13 Disegni strutture - Sollevamento S2 - Tav. 3 1:50
- 14 Disegni strutture - Sollevamento S2 - Tav. 4 1:50
- 15 Disegni strutture - Sollevamento S3 - Tav. 1 1:50
- 16 Disegni strutture - Sollevamento S3 - Tav. 2 1:50
- 17 Disegni strutture - Sollevamento S3 - Tav. 3 1:50
- 18 Disegni strutture - Sollevamento S4 - Tav. 1 1:50
- 19 Disegni strutture - Sollevamento S4 - Tav. 2 1:50
- 20 Disegni strutture - Sollevamento S4 - Tav. 3 1:50
- 21 Disegni strutture - Sollevamento S4 - Tav. 4 1:50
- 22 Disegni strutture - Sollevamento S5 - Tav. 1 1:50
- 23 Disegni strutture - Sollevamento S5 - Tav. 2 1:50
- 24 Disegni strutture - Sollevamento S5 - Tav. 3 1:50
- 25 Disegni strutture - Sollevamento S5 - Tav. 4

## OPERE COMPLEMENTARI

- 1 Fascicolo dei calcoli - Opere complementari
- 2 Verifiche geotecniche - Opere complementari
- 3 Disegni strutture - Scolmatore SC1 1:50
- 4 Disegni strutture - Pozzetto riunione presso SC1 e S3 1:50
- 5 Disegni strutture - Scolmatore SC2 1:50
- 6 Disegni strutture - Opere minori Tav.1 1:50
- 7 Disegni strutture - Opere minori Tav.2 1:50
- 8 Disegni strutture - Opere minori Tav.3 1:50
- 9 Disegni strutture - Paratia di pali

## Impianti elettrici

### RELAZIONI IMPIANTI ELETTRICI

- 1 Relazione sugli impianti elettrici e di automazione e controllo- Impianto di depurazione Polo Vignanello
- 2 Relazione dei calcoli elettrici - Impianto di depurazione Polo Vignanello
- 3 Relazione sugli impianti elettrici e di automazione e controllo - Impianto di depurazione Polo Soriano nel Cimino
- 4 Relazione dei calcoli elettrici - Impianto di depurazione Polo Soriano nel Cimino
- 5 Relazione sugli impianti elettrici - Impianti di sollevamento
- 6 Specifiche tecniche impianti elettrici e telecontrollo
- 7 Relazione dei calcoli elettrici - Impianti di sollevamento
- 8 Relazione Calcoli Illuminotecnici - Impianto di depurazione Polo Vignanello
- 9 Relazione Calcoli Illuminotecnici - Impianto di depurazione Polo Soriano nel Cimino
- 10 Relazione Calcoli Illuminotecnici - Impianti di sollevamento
- 11 Relazione consumi energetici locale servizi - Vignanello
- 12 Relazione consumi energetici locale servizi - Soriano nel Cimino

### ELABORATI GRAFICI IMPIANTI ELETTRICI

- 1 Planimetria utenze elettriche e cavi - Depuratore Vignanello
- 2 Planimetria dispersori di terra - Depuratore Vignanello
- 3 Planimetria utenze elettriche e cavi - Depuratore Soriano
- 4 Planimetria dispersori di terra - Depuratore Soriano
- 5 Planimetria impianti elettrici edifici - Depuratore Polo Vignanello
- 6 Planimetria impianti elettrici edifici - Depuratore Polo Soriano nel Cimino
- 7 Planimetria impianti elettrici - Impianti di sollevamento



- 8 Planimetria impianti elettrici edifici - Impianti di sollevamento
- 9 Schemi unifilari depuratore Polo Vignanello
- 10 Schemi unifilari depuratore Polo Soriano nel Cimino
- 11 Schemi unifilari impianti di sollevamento
- 12 Schema architettura del telecontrollo
- 13 Lay-out Cabina elettrica MT/BT - Depuratore Polo Vignanello
- 14 Lay-out Cabina elettrica MT/BT - Depuratore Polo Soriano nel Cimino

## **Elaborati tecnico-amministrativi**

- 1 Specifiche tecniche delle apparecchiature
- 2 Cronoprogramma dei lavori

### Documentazione integrativa acquisita con prot.n. 1013069 del 15/09/2023:

- RLVignEsec A209 2 - Relazione idrologica e idraulica v6
- RLVignEsec A209 3 - Relazione idrologica e idraulica (aggCBLN) v8
- RLVignEsec BI 13 0 - Planimetria dei bacini v5-A0
- RLVignEsec B331 1 - DepVIGN Scarico al fosso v5-A0
- RLVignEsec B531 1 - DepSOR Scarico al fosso v6-A0

### Documentazione integrativa acquisita con prot.n. 1150649 del 13/10/2023:

- Studio di Inserimento Paesistico (SIP)
- Allegato A.1 – Report fotografico
- Tavole grafiche

Successivamente alla comunicazione agli Enti territoriali ed alle Amministrazioni potenzialmente interessate:

- è pervenuta nota prot.n. 1045576 del 22/09/2023 dell'Area Tutela del territorio - servizio geologico e sismico regionale avente ad oggetto "Comunicazione ai sensi della normativa sul Vincolo Idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, R.D. n. 1126/26, L.R. 53/98, D.G.R.L. n. 92/2022)";
- è pervenuta nota prot.n. 1049100 del 25/09/2023 Area Attuazione Servizio Idrico Integrato con cui si comunica non è necessario l'ottenimento dell'autorizzazione ai sensi della D.G.R. n°445 del 16.06.2009 "Provvedimenti per la tutela dei laghi di Albano, di Nemi e degli acquiferi dei Colli Albani, modifica alla Deliberazione di Giunta Regionale n° 1317 del 05 dicembre 2003";
- è pervenuta nota dell'Area Attuazione Servizio Idrico Integrato prot.n. 1078286 del 29/09/2023 avente ad oggetto "Integrazione documentale a riscontro della nota del C.B.L.N. n.15234 del 31.08.2023, ns. prot. 953702 del 01.09.2023 con cui ha trasmesso documentazione integrativa a seguito di una richiesta di integrazioni del Consorzio di Bonifica Litorale Nord;
- è pervenuta nota prot.n. 1141797 del 12/10/2023 dell'Area Urbanistica, copianificazione e programmazione negoziata: province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo con cui si confermano le valutazioni già rappresentate nel parere di cui alla nota prot. 0715809 del 30.06.2023;
- con nota prot.n. 1150649 del 13/10/2023 la proponente ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa e contestualmente ha dichiarato che il progetto esecutivo in esame risulta coerente con quello definitivo già sottoposto ad una precedente procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. attivata in data 16/04/2012 ed escluso dalla procedura di V.I.A. con Determinazione n. A02309 del 25/03/2013;
- è pervenuta nota prot.n. 1161692. 17/10/2023 dell'Area Protezione e Gestione della Biodiversità con cui si ritiene che l'intervento non necessita dell'attivazione della Procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi del DPR 357/97 e ss.mm.ii.;



- è pervenuta nota prot.n. 1257687 del 06/11/2023 dell'Area Attuazione Servizio Idrico Integrato avente ad oggetto "Richiesta Nulla Osta per il Vincolo Idrogeologico ai sensi della D.G.R.L. n. 920/2022";
- è pervenuta nota prot.n. 1477102 del 19/12/2023 dell'Area Attuazione Servizio Idrico Integrato avente ad oggetto "Opere di collettamento e depurazione relativamente ai Poli di Civita Castellana, Sutri e Vignanello – I Lotto" – CUP F73J08000040001 – Convocazione seduta conclusiva della conferenza di servizi decisoria ex art. 14, co. 2, legge n. 241/1990 – Forma semplificata e modalità asincrona";
- è pervenuto con prot.n. 0074247 del 18/01/2024 dell'Area Attuazione Servizio Idrico Integrato il verbale conclusivo della conferenza di servizi decisoria ex art. 14, co. 2, legge n. 241/1990 tenutasi in data 16/01/2024;

Sulla scorta della documentazione trasmessa, si evidenziano i seguenti elementi che assumono rilevanza ai fini delle conseguenti determinazioni. Si specifica che quanto successivamente riportato in corsivo è estrapolato dalle dichiarazioni agli atti trasmessi dalla richiedente.

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Gli interventi in esame consistono nella opere di collettamento e depurazione dei poli denominati "Vignanello" e "Soriano nel Cimino" e le opere di collettamento del polo denominato "Civita Castellana", come di seguito schematizzate.

La presente procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. rappresenta una reiterazione di una precedente procedura effettuata sul progetto definitivo, attivata in data 16/04/2012 (Registro elenco progetti n. 28/2012) e conclusasi con l'esclusione dalla V.I.A. con Determinazione n.A02309 del 25/03/2013;

In merito si specifica che l'Area V.I.A. con prot.n. 0629208 del 09/06/2023 aveva rilevato la necessità di reiterazione della procedura di Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. a norma dell'art. 19 del suddetto decreto, non essendo stata concessa alcuna proroga di validità del provvedimento medesimo ed essendo decorsi dei termini di validità del provvedimento medesimo;

Dal verbale della seduta conclusiva della conferenza di servizi del 16/01/2024 si evidenzia che:

- in data 21/08/2017 si è svolta l'ultima seduta della conferenza dei servizi decisoria relativo al progetto definitivo generale dalla quale l'esito dell'iter autorizzativo del progetto stesso è risultato positivo;
- in sede di "Comitato regionale lavori pubblici" si è preso atto della necessità e della possibilità di suddividere formalmente il progetto generale in due lotti funzionali, di cui il primo, oggetto della conferenza;
- il progetto definitivo del primo lotto funzionale risulta essere stato approvato con Determinazione n. G18567 del 24/12/2019;
- nel verbale si rileva inoltre che in data 07/05/2021, con Determinazione n. G05275, a conclusione delle procedure di gara svolte, si è provveduto all'aggiudicazione della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori;
- In data 16/05/2023 è stata indetta la conferenza dei servizi relativo al progetto esecutivo all'intervento "Opere di collettamento e depurazione relativamente ai Poli di Civita Castellana, Sutri e Vignanello – I Lotto";



Con la presente procedura si riesamina pertanto il progetto definitivo generale, già valutato nella precedente procedura (istanza registro elenco progetti n. 28/2012), nella versione esecutiva delle opere presentata con la presente istanza.

Gli interventi in esame consistono nelle opere di collettamento e depurazione come di seguito schematizzate:

- Polo “Civita Castellana”: Realizzazione del collettamento dei comuni di Nepi e Castel Sant’Elia verso il depuratore intercomunale, esistente e in fase di ampliamento, nel comune di Civita Castellana.
- Polo “Vignanello”: Realizzazione dell’intero polo costituito dal collettamento dei comuni di Canepina, Vallerano, Vignanello e dal relativo depuratore intercomunale, per una potenzialità pari a 15 000 a.e., sito nel comune di Vignanello;
- Polo “Soriano nel Cimino”: Realizzazione del collettamento del comune di Soriano nel Cimino e del relativo depuratore, per una potenzialità pari a 13 000 a.e.

### **Caratteristiche del progetto di collettamento fognario**

#### Rete fognaria Ramo Soriano nel Cimino

Per il “polo depurativo di Soriano nel Cimino” si prevede la realizzazione di circa 0,5 km di condotte fognarie in pressione e 2,6 km a gravità per uno sviluppo totale di circa 3,1 km.

Anche in questo caso le caratteristiche plano-altimetriche del territorio hanno reso necessario la realizzazione di n° 1 impianto di sollevamento. La rete di collettori in progetto consentirà il conferimento dei liquami del Comune di Soriano sino all’impianto di depurazione di progetto di Soriano nel Cimino, con potenzialità 13.000 abitanti equivalenti.

Complessivamente quindi, il presente progetto esecutivo di primo lotto, prevede la realizzazione di circa 13,2 km di condotte fognarie, di cui 3,0 km in pressione e 10,2 km a gravità. Sono in totale previsti n° 5 impianti di sollevamento.

I reflui di Soriano nel Cimino sono intercettati in due punti, cui sono sottesi altrettanti tratti a gravità. Una parte verrà intercettata presso uno scarico esistente e convogliata tramite un collettore posato parallelamente al fosso del Buonincontro (tratto H). L’altra parte ha origine con uno scolmatore di piena di progetto (scolmatore SC2) situato in prossimità di un fosso e da cui inizia una condotta (tratto I) posata in adiacenza allo stesso fosso.

Mediante i collettori succitati i reflui raccolti confluiranno ad un impianto di sollevamento (S5 – Soriano) cui segue una condotta in pressione (premente P5) che termina in prossimità della SP64. Di qui ha inizio l’ultimo tronco a gravità (tratto L) che prosegue fino a giungere verso l’impianto di depurazione di progetto di Soriano nel Cimino. Sul suo percorso sarà raccolto un altro contributo in corrispondenza del “Fosso degli Orti”, recapito di due tubazioni in Pead realizzate dal Comune sottese a sfioratori dedicati.

#### Rete fognaria Ramo Vignanello

Il sistema di collettamento fognario di progetto ha lo scopo di consentire il recapito dei reflui dei Comuni di Canepina, Vallerano, Vignanello al depuratore di progetto di Vignanello.

Per il “polo depurativo di Vignanello” si prevede la realizzazione di circa 2,5 km di condotte fognarie in pressione e 7,6 km a gravità per uno sviluppo totale di circa 10,1 km.

Le caratteristiche plano altimetriche del territorio hanno reso necessario la realizzazione di n° 4 impianti di sollevamento che consentiranno il conferimento dei liquami dei Comuni di Canepina, Vallerano e Vignanello sino al nuovo impianto di depurazione di progetto di Vignanello, con potenzialità 15.000 abitanti equivalenti.

Il sistema di collettamento ha inizio dal comune di Canepina in corrispondenza del punto terminale del tombamento del fosso Rio Ferriere ove è presente uno scolmatore di piena; tale manufatto consente, nei periodi di magra, di allontanare dall’abitato le acque fortemente maleodoranti mediante il recapito delle



stesse ad una tubazione che costeggia per circa 200 m il fosso stesso sino al recapito delle acque nello stesso.

Il liquame verrà intercettato in corrispondenza della suddetta tubazione esistente e conferito (tratto a gravità Abis) all'impianto di sollevamento (sollevamento S1 - Canepina). La condotta in pressione (premente P1) sottesa al sollevamento si sviluppa in campagna e lungo la S.P. 25. Dopo il manufatto di disconnessione, la fognatura proseguirà a gravità (tratti A e C), in parte su strada provinciale e in parte su strada comunale, sino a raggiungere il depuratore esistente in Via Talano (da dismettere), in prossimità del Fosso della Cupa nel comune di Vallerano.

Lungo la suddetta condotta a gravità si innesterà dapprima una tubazione a gravità (tratto B) che raccoglierà i reflui della zona artigianale di Canepina e quindi una condotta in pressione (premente P2), avente uno sviluppo di circa 450 m, proveniente dall'impianto di sollevamento in prossimità del fosso Rio Ferrera nel Comune di Vallerano (che a sua volta riceve una breve tratto a gravità Bbis con cui è intercettato uno scarico esistente).

Dall'impianto di depurazione di via Talano il collettore (tratto D) si svilupperà per un tratto in campagna parallelamente al fosso della Cupa per poi affiancare su strada l'attuale stazione ferroviaria e quindi seguire Via Dante Alighieri e Via Don Aniceto Bracci, sino ad immettersi nell'impianto di sollevamento di progetto in Via Maregnano (sollevamento S3 - Vignanello centro), che riceve anche il contributo proveniente da un vicino scolmatore (SCI).

Da questo impianto ha origine una condotta in pressione (premente P3), che attraverserà la ferrovia sfruttando un sottopasso esistente sino ad una stradina adiacente il cimitero comunale di Vignanello, dove sarà realizzato un pozzetto di disconnessione.

A valle della disconnessione ha inizio un breve segmento (tratto E) che termina con la confluenza in un altro collettore, in prossimità della nuova circonvallazione di Vignanello.

Questo altro ramo del sistema di collettamento raccoglie i liquami del versante Nord di Vignanello intercettando uno scarico esistente (tratto F), recapitandoli ad un impianto di sollevamento di progetto (sollevamento S4 - Vignanello), cui è sottesa una condotta in pressione (premente P4) che recapita i liquami in prossimità della nuova circonvallazione di Vignanello. Da qui ha inizio l'ultimo tratto di fognatura a gravità (tratto G) che, dopo aver ricevuto i reflui dal ramo principale, giunge sino al nuovo impianto di depurazione intercomunale di Vignanello in progetto.

### Rete fognaria Ramo Civita Castellana

Oggetto del presente intervento è un sistema di collettamento intercomunale, per uno sviluppo pari a circa 9.700 m, che consenta di recapitare i reflui dei Comuni di Nepi e Castel S. Elia sino al depuratore di Civita Castellana in modo tale da portarlo alla potenzialità massima di progetto.

I reflui del comune di Nepi attualmente afferiscono ad un impianto di depurazione del quale è prevista la dismissione e in sostituzione del quale sarà realizzata una stazione di sollevamento che recapiterà i reflui, mediante premente posata sulla strada provinciale S.P. n.77, sino al comune di Castel S. Elia. Da detto punto si dipartirà, sempre sulla strada provinciale S.P. n.77, una condotta a gravità sino a Piazza Margherita dove verrà realizzato un sollevamento.

I liquami dell'intero abitato di Castel Sant'Elia sono attualmente conferiti in un unico punto, nel quale i reflui saranno intercettati e, tramite un impianto di sollevamento, recapitati sulla condotta a gravità di progetto posata sulla S.P. n.77.

Il tracciato del collettore proseguirà verso l'impianto di depurazione di Civita Castellana sulla S.P. n.77; nell'ultimo tratto è previsto un sollevamento con relativa premente, che permetterà di superare i dislivelli altimetrici del tracciato.

Comune di Soriano nel Cimino: La popolazione residente è pari a circa 8.000 a.e. mentre quella fluttuante raggiunge circa le 3.000 unità equivalenti. Il sistema fognario comunale, di tipo misto, raccoglie la gran parte delle abitazioni ed è caratterizzato da numerosi scarichi diffusi che riversano le acque reflue talquali



in tre diversi fossi limitrofi all'abitato; difatti non sono presenti impianti di depurazione a servizio del comprensorio.

Comune di Vignanello: Il comune di Vignanello ha una popolazione residente di circa 5 000 a.e. cui si aggiungono ulteriori 2 000 a.e. fluttuanti. L'abitato si staglia su di un promontorio circondato da due fossi, siti nel fondo valle, i quali sono i recapiti finali del reticolo fognario principale, di tipo misto, articolato mediante diversi scarichi tra di loro indipendenti. Non sono presenti impianti di depurazione delle acque reflue, pertanto i reflui vengono scaricati talquali nei due fossi, dei quali il fosso denominato "Fosso della Mola" risulta tombato nel tratto urbano;

Comune di Vallerano: Il comune di Vallerano ha una popolazione residente di circa 2 500 a.e. cui si aggiungono ulteriori 200 a.e. fluttuanti. Anche in questo caso il sistema fognario, di tipo misto, è suddiviso in due reti distinte afferenti nei fossi circostanti all'abitato. Il liquame subisce solo in parte adeguati trattamenti prima dello scarico, infatti sono presenti due impianti di depurazione comunali, che individuano i punti di recapito della totalità delle acque reflue, di cui il primo non è mai entrato in funzione mentre il secondo risulta in uno stato precario;

Comune di Canepina: Il comune di Canepina ha una popolazione residente di circa 3 400 a.e. e 300 a.e. fluttuanti. La situazione del sistema fognario è caratterizzata dalla presenza di un reticolo fognario a servizio dell'intera popolazione ed un sistema depurativo inesistente. Il principale recapito delle fognature interne è il fosso tombato mediante un collettore scatolare che attraversa l'abitato e sul quale si innestano numerosi allacci della rete interna. Il tombamento si interrompe subito a valle dell'abitato riversando i liquami, senza nessun tipo di trattamento nell'alveo naturale del fosso.

Comune di Nepi: La popolazione residente è pari a circa 7 200 a.e. mentre quella fluttuante raggiunge 150 unità. La rete fognaria raccoglie l'intera popolazione e recapita i liquami all'esistente impianto di depurazione ormai inadeguato;

Comune di Castel Sant' Elia: Il comune in oggetto ha una popolazione residente di circa 2 100 a.e. e una fluttuante di circa 200 a.e.. La rete fognaria, del tipo misto, copre gran parte del territorio ed è caratterizzata da un unico punto di scarico nel corpo idrico ricettore, senza nessun tipo di trattamento.

#### Cumuli con altri progetti

Non vi sono opere fognarie oggetto di ulteriore progettazione esistenti lungo il tracciato della fognatura.

#### Utilizzo e consumo di risorse naturali

Le risorse naturali impiegate nella realizzazione della condotta di progetto sono limitate alle attività di rinterro parziale dello scavo realizzato per la posa in opera della condotta fognaria; per tale ragione si renderanno operative in fase di cantiere tutte le misure atte ad un recupero del materiale derivante dallo scavo. Inoltre parte della fognatura di progetto è ubicata al di sotto della rete stradale esistente non alterando lo stato dei luoghi post operam. La ulteriore frazione di fognatura è realizzata in area incolta a seminativo ove non si evidenzia, anche a seguito dei sopralluoghi effettuati e dal rilievo topografico, la presenza di beni agrari e forestali di pregio.

#### Produzione di rifiuti

Le risorse naturali impiegate nella realizzazione della condotta di progetto sono limitate alle attività di rinterro parziale dello scavo realizzato per la posa in opera della condotta fognaria; per tale ragione si renderanno operative in fase di cantiere tutte le misure atte ad un recupero del materiale derivante dallo scavo.



## Inquinamento e disturbi ambientali

*Emissioni in atmosfera: l'opera di progetto non prevede la produzione di emissioni in atmosfera; inoltre la corretta impostazione del profilo idraulico garantisce l'assenza di zone di ristagno con relativa assenza di disturbi nauseabondi riconducibili ad idrogeno solforato.*

*Rumore: Così come evidenziato nel tracciato di progetto e dal profilo idraulico si evidenzia la presenza di tubazioni a gravità e tubazioni in pressione con a monte organi meccanici in movimento e pompe di sollevamento; durante le operazioni di costruzione le emissioni sonore dei mezzi di trasporto, dei mezzi meccanici e della manodopera sono valutati in numero non significativo e con frequenza ridotta e quindi compatibili con l'ambiente circostante.*

*Movimento terra: Non si prevedono movimenti terra che possano alterare la forma del terreno attuale.*

*Emissioni di polveri: Si prevede una movimentazione di poche decine di automezzi per il parziale riempimento del materiale sabbioso di cava per il letto di posa della tubazione di fognatura; per tale ragione vista la breve consistenza planimetrica della tubazione di fognatura si evidenzia l'impatto di breve durata e comunque reversibile.*

*Impatto sul paesaggio: Parte della fognatura di progetto è ubicata al di sotto della rete stradale esistente non alterando lo stato dei luoghi post operam e l'impatto visivo.*

*La ulteriore frazione di fognatura (circa il 5 %) è realizzata in area incolta a seminativo ove non si constata, anche a seguito dei sopralluoghi effettuati e dal rilievo topografico, la presenza di beni agrari e forestali di pregio. Post operam si osserverà esclusivamente un pozzetto prefabbricato a giorno dal piano campagna di circa 25 cm.*

## Rischi di incidenti

*Non si evidenziano rischi di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; inoltre durante le fasi di costruzione si adotteranno tutte le prescrizioni e le osservazioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.*

## Capacità di carico dell'ambiente naturale

*La fognatura di progetto è prettamente ubicata in area urbana e al di sotto della sede stradale esistente; nei tratti al di fuori dal centro abitato si evidenzia la presenza di poche case sparse di cui alcune di esse non abitate.*

*Inoltre il tracciato della fognatura di progetto non rientra in zone umide, costiere, zone boscate, riserve, parchi SIC e ZPS. L'area non assume rilevanza, in funzione dell'opera di progetto, da un punto di vista storico, culturale ed archeologico e non ricade in alcuna zona di protezione speciale designata secondo le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. L'attività agricola, comunque non riscontrabile nell'area oggetto di studio, non prevede la produzione di prodotti di particolare qualità e tipicità come definito dal D.Lgs. 228/2001.*

## **Caratteristiche del progetto di depurazione**

### Impianto di depurazione di progetto di Soriano nel Cimino

*L'impianto di depurazione di Soriano nel Cimino è stato progettato differenziando i trattamenti per i liquami e per le acque di pioggia a valle dei trattamenti preliminari.*

*Tale scelta è stata fatta tendo in considerazione sia che le acque di pioggia hanno una concentrazione degli inquinanti sino a cinque volte inferiore rispetto a quelle riscontrabili a portata media sia che un sovradimensionamento del processo biologico e delle apparecchiature ad esso connesse avrebbero comportato un maggior costo di realizzazione nonché una oggettiva difficoltà in fase di gestione e di processo stesso in quanto una eccessiva variabilità di concentrazione e portata rischia di compromettere il corretto funzionamento del reattore. Per dette ragioni e considerando che i giorni di pioggia annui possono*



essere stimati in circa 90, le acque di pioggia vengono trattate mediante una microgrigliatura ed un trattamento chimico a base di cloruro ferrico che ne assicurano i limiti in uscita precedentemente riportati, ed infine una disinfezione mediante ipoclorito di sodio. Per ciò che concerne il trattamento dei liquami il progetto prevede un trattamento a rimozione biologica di tipo classico con una fase di nitro - denitro per l'abbattimento del BOD e dell'azoto, con l'introduzione in vasca anche di cloruro ferrico per l'abbattimento del fosforo, seguita da una fase di sedimentazione secondaria in cui si ha la precipitazione dei solidi sospesi ed in fine un trattamento terziario composto da un filtro a dischi avente luce di filtrazione pari a 18 micron e una disinfezione a raggi ultravioletti.

I fanghi provenienti dalla linea liquami e dalla linea acque di pioggia vengono pompati in un ispessitore statico che ne riduce il contenuto d'acqua, in seguito subiscono un processo di digestione aerobica che ne assicura la stabilizzazione ed un abbattimento del 40% dei solidi sospesi volatili. In fine i fanghi vengono miscelati con polielettrolita e disidratati mediante una centrifuga che ne assicura l'uscita con una percentuale in secco almeno pari al 25% .

Oltre ai processi sopra esposti l'impianto di depurazione è munito di un trattamento bottini con capacità pari a 60 mcl/h per il trattamento dei reflui trasportati all'impianto tramite autobotti. Tale apparecchiatura effettua un trattamento preliminare sui liquami separando la parte solida da quella liquida, quest'ultima viene raccolta in una vasca e rilanciata in testa all'impianto mediante pompe monovite comandate da un misuratore di TOC posto nell'opera di presa. Tale liquami , infatti, risultano essere estremamente carichi di sostanze inquinanti e quindi onde evitare di sovraccaricare il ciclo biologico l'immissione in vasca è regolato in funzione delle concentrazioni degli inquinanti presenti nei liquami afferenti dalla fognatura.

## FASI DEL PROCESSO

Nel seguito si fornisce una breve descrizione delle varie fasi di cui si compone il depuratore:

### LINEA LIQUAMI

- Grigliatura grossolana;
- Sollevamento iniziale;
- Grigliatura fine;
- Dissabbiatura tipo pista
- Processo a fanghi attivi con rimozione biologica dell'azoto;
- Defosfatazione e precipitazione simultanea;
- Sedimentazione secondaria
- Filtrazione;
- Disinfezione a raggi UV

### TRATTAMENTO BOTTINI

#### LINEA ACQUE DI PIOGGIA

- Grigliatura grossolana;
- Sollevamento iniziale;
- Grigliatura fine;
- Dissabbiatura tipo pista;
- Microgrigliatura ;
- Miscelazione e flocculazione ;
- Sedimentazione ;
- Disinfezione con ipoclorito di sodio;

#### LINEA FANGHI

- Ispessimento statico;
- Digestione aerobica dei fanghi;
- Disidratazione meccanica.



DATI DI INGRESSO ALL'IMPIANTO			
Popolazione	[ab]	P	13000,0
Dotazione idrica	[l ab-1 d-1]	d	300,0
Coefficiente di restituzione	-	f	0,8
Portata media giornaliera	[l/s]	Qmedia	36,1
Portata media giornaliera	[m3/h]	Qmedia	130,0
Portata media giornaliera	[m3/d]	Qmedia	3120,0
Coefficiente portata massima ammessa all'impianto Qmax imp	-	-	5,0
Portata massima ammessa all'impianto	[l/s]	Qmax imp	180,6
Portata massima ammessa all'impianto	[m3/h]	Qmax imp	650,0
Portata massima ammessa all'impianto	[m3/d]	Qmax imp	15600,0
Coefficiente portata massima ammessa al reattore Qmax reat	-	-	2,5
Portata massima ammessa al reattore	[l/s]	Qmax reat	90,3
Portata massima ammessa al reattore	[m3/h]	Qmax reat	325,0
Portata massima ammessa al reattore	[m3/d]	Qmax reat	7800,0
Coefficiente portata massima ammessa alla linea di pioggia	-	-	2,5
Portata massima ammessa al reattore	[l/s]	Qmax reat	90,3
Portata massima ammessa al reattore	[m3/h]	Qmax reat	325,0
Portata massima ammessa al reattore	[m3/d]	Qmax reat	7800,0
Temperatura massima	[°C]	Tmax	25,0
Temperatura minima	[°C]	Tmin	13,0
Contributo specifico BOD5	[g ab-1 d-1]	FBOD	60,0
Contributo specifico SS	[g ab-1 d-1]	FSS	90,0
Contributo specifico N (TKN)	[g ab-1 d-1]	FN	12,0
Contributo specifico P	[g ab-1 d-1]	FP	2,0
<b>Al reattore biologico</b>			
Quantità BOD5 entrante	[kg/d]	DBOD	780,0
Quantità SS entrante	[kg/d]	DSS	1170,0
Quantità Ntot entrante	[kg/d]	DN	156,0
Quantità P entrante	[kg/d]	DP	26,0
Concentrazione BOD5	[mg/l]	CBOD	250,0
Concentrazione SS	[mg/l]	CSS	375,0
Concentrazione Ntot	[mg/l]	CN	50,0
Concentrazione P	[mg/l]	CP	8,3
<b>Al trattamento acque di pioggia</b>			
Quantità BOD5 entrante	[kg/d]	DBOD	390,00
Quantità SS entrante	[kg/d]	DSS	585,00
Quantità Ntot entrante	[kg/d]	DN	78,00
Quantità P entrante	[kg/d]	DP	13,00
Concentrazione BOD5	[mg/l]	CBOD	50
Concentrazione SS	[mg/l]	CSS	75,0
Concentrazione Ntot	[mg/l]	CN	10,0
Concentrazione P	[mg/l]	CP	1,66

La portata massima ammessa all'impianto in tempo di pioggia, pari a 5 volte la portata nera, viene suddivisa in due flussi: 2,5Qm è addotta al biologico e 2,5 Qm è addotta al trattamento acque di pioggia. Il carico inquinante in ingresso al trattamento di pioggia tiene quindi conto della diluizione del flusso complessivo in arrivo all'impianto. Considerando il BOD5, l'apporto complessivo giornaliero è di



$60 \times 13.000 = 780 \text{ kgBOD}_5/\text{d}$ . Essendo la portata massima ammessa all'impianto in tempo di pioggia pari a  $15.600 \text{ m}^3/\text{d}$ , la concentrazione dei liquami in tempo di pioggia è di  $50 \text{ mgBOD}_5/\text{l}$ . Il carico giornaliero sulla linea di pioggia è quindi  $0,050 \times 7.800 = 390 \text{ kgBOD}_5/\text{d}$ . In sostanza il carico di inquinanti al trattamento di pioggia è la metà di quello complessivo in ingresso all'impianto.

Per i limiti in uscita si fa riferimento al D.M. 185/2003 relativo al riutilizzo in agricoltura dei reflui depurati con la finalità di utilizzarli per l'innaffiamento delle numerose aree a coltivazione agricola. Nel seguito si riportano i parametri di maggior interesse:

<i>BOD<sub>5</sub></i> [mg/l]	20
Solidi sospesi totali [mg/l]	10
Fosforo totale [mg/l]	2
Azoto totale [mg/l]	15
Azoto ammoniacale [mg/l]	2
Escherichia coli [UFC/100 ml]	10 (80 % campioni) 100 (Valore massimo puntuale)

Per i limiti in uscita delle acque di pioggia si fa riferimento a vedi tabella sulle norme per scarico su suolo

<i>BOD<sub>5</sub></i> [mg/l]	20
Solidi sospesi totali [mg/l]	25
Fosforo totale [mg/l]	2
Azoto totale [mg/l]	15
Escherichia coli [UFC/100 ml]	5000

#### Capacità di carico dell'ambiente naturale

L'area interessata dall'impianto di depurazione di progetto è ubicata in area esterna al centro abitato in direzione nord; l'opera non presenta interferenze con l'ambiente naturale ripariale e fluviale.

Tale progetto di costruzione dell'impianto di depurazione consentirà un miglioramento delle condizioni allo scarico con una maggiore tutela della flora e fauna ripariale e fluviale.

Inoltre l'opera di progetto non rientra in zone umide, costiere, zone boscate, riserve, parchi SIC e ZPS. L'area non assume rilevanza, in funzione dell'opera di progetto, da un punto di vista storico, culturale ed archeologico e non ricade in alcuna zona di protezione speciale designata secondo le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. L'attività agricola, comunque non riscontrabile nell'area oggetto di studio, non prevede la produzione di prodotti di particolare qualità e tipicità come definito dal D.Lgs. 228/2001.

#### Impianto di depurazione di progetto di Vignanello

Le caratteristiche tecniche con le quali è stato progettato questo impianto di depurazione sono del tutto analoghe a quelle dell'impianto di Soriano nel Cimino, per tale motivo si riportano di seguito solo i dati di ingresso riportati nello studio esaminato.



DATI DI INGRESSO ALL'IMPIANTO			
Popolazione	[ab]	P	15000
Dotazione idrica	[l ab-1 d-1]	d	300
Coefficiente di restituzione	-	f	0,8
Portata media giornaliera	[l/s]	Qmedia	41,7
Portata media giornaliera	[m3/h]	Qmedia	150
Portata media giornaliera	[m3/d]	Qmedia	3600
Coefficiente portata massima ammessa all'impianto Qmax imp	-	-	5,0
Portata massima ammessa all'impianto	[l/s]	Qmax imp	208,3
Portata massima ammessa all'impianto	[m3/h]	Qmax imp	750
Portata massima ammessa all'impianto	[m3/d]	Qmax imp	18000
Coefficiente portata massima ammessa al reattore Qmax reat	-	-	2,5
Portata massima ammessa al reattore	[l/s]	Qmax reat	104,2
Portata massima ammessa al reattore	[m3/h]	Qmax reat	375
Portata massima ammessa al reattore	[m3/d]	Qmax reat	9000
Coefficiente portata massima ammessa alla linea di pioggia	-	-	2,5
Portata massima ammessa al reattore	[l/s]	Qmax reat	104,2
Portata massima ammessa al reattore	[m3/h]	Qmax reat	375
Portata massima ammessa al reattore	[m3/d]	Qmax reat	9000
Temperatura massima	[°C]	Tmax	25
Temperatura minima	[°C]	Tmin	13
Contributo specifico BOD5	[g ab-1 d-1]	FBOD	60
Contributo specifico SS	[g ab-1 d-1]	FSS	90
Contributo specifico N (TKN)	[g ab-1 d-1]	FN	12
Contributo specifico P	[g ab-1 d-1]	FP	2
Al reattore biologico			
Quantità BOD5 entrante	[kg/d]	DBOD	900
Quantità SS entrante	[kg/d]	DSS	1350
Quantità Ntot entrante	[kg/d]	DN	180
Quantità P entrante	[kg/d]	DP	30
Concentrazione BOD5	[mg/l]	CBOD	250,0
Concentrazione SS	[mg/l]	CSS	375,0
Concentrazione Ntot	[mg/l]	CN	50,0
Concentrazione P	[mg/l]	CP	8,3
Al trattamento acque di pioggia			
Quantità BOD5 entrante	[kg/d]	DBOD	450
Quantità SS entrante	[kg/d]	DSS	675
Quantità Ntot entrante	[kg/d]	DN	90
Quantità P entrante	[kg/d]	DP	15
Concentrazione BOD5	[mg/l]	CBOD	50
Concentrazione SS	[mg/l]	CSS	75
Concentrazione Ntot	[mg/l]	CN	10
Concentrazione P	[mg/l]	CP	1,7

La portata massima ammessa all'impianto in tempo di pioggia, pari a 5 volte la portata nera, viene suddivisa in due flussi: 2,5Qm è addotta al biologico e 2,5 Qm è addotta al trattamento acque di pioggia. Il carico inquinante in ingresso al trattamento di pioggia tiene quindi conto della diluizione del flusso complessivo in arrivo all'impianto. Considerando il BOD5, l'apporto complessivo giornaliero è di  $60g \times 15.000 = 900 \text{ kgBOD5/d}$ . Essendo la portata massima ammessa all'impianto in tempo di pioggia pari a 18.000 mc/d, la concentrazione dei liquami in tempo di pioggia è di 50 mgBOD5/l. Il carico giornaliero sulla linea di pioggia è quindi  $0,050 \times 9.000 = 450 \text{ kgBOD5/d}$ . In sostanza il carico di inquinanti al trattamento di pioggia è la metà di quello complessivo in ingresso all'impianto.

Per i limiti in uscita della linea biologica si fa riferimento al D.M. 185/2003 relativo al riutilizzo in agricoltura dei reflui depurati con la finalità di utilizzarli per l'innaffiamento delle numerose aree a coltivazione agricola.



Nel seguito si riportano i parametri di maggior interesse:

BOD <sub>5</sub> [mg/l]	20
Solidi sospesi totali [mg/l]	10
Fosforo totale [mg/l]	2
Azoto totale [mg/l]	15
Azoto ammoniacale [mg/l]	2
Escherichia coli [UFC/100 ml]	10 (80 % campioni)
	100 (Valore massimo puntuale)

Per i limiti in uscita della linea di trattamento acque di pioggia si fa riferimento alle norme per scarico su suolo:

BOD <sub>5</sub> [mg/l]	20
Solidi sospesi totali [mg/l]	25
Fosforo totale [mg/l]	2
Azoto totale [mg/l]	15
Escherichia coli [UFC/100 ml]	5000

#### Capacità di carico dell'ambiente naturale

Inoltre l'opera di progetto non rientra in zone umide, costiere, zone boscate, riserve, parchi SIC e ZPS. L'area non assume rilevanza, in funzione dell'opera di progetto, da un punto di vista storico, culturale ed archeologico e non ricade in alcuna zona di protezione speciale designata secondo le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. L'area oggetto di studio rientra in ambiti di protezione dell'attività venatoria n. apv035; dall'analisi delle norme tecniche di attuazione del piano faunistico e venatorio della Provincia di Viterbo e della Legge Regionale n. 17 del 2.05.1995 si evidenzia l'assenza di condizioni ostative alla realizzazione delle opere di progetto. L'attività agricola, comunque non riscontrabile nell'area oggetto di studio, non prevede la produzione di prodotti di particolare qualità e tipicità come definito dal D.Lgs. 228/2001.

Tale progetto di ampliamento dell'impianto di depurazione consentirà un miglioramento delle condizioni allo scarico con una maggiore tutela della flora e fauna ripariale e fluviale.

In fase di gara, sono state proposte diverse migliorie rispetto al progetto definitivo a base d'appalto, che vengono di seguito elencate, suddivise per sezione di appartenenza.

#### DEPURATORI (VIGNANELLO E SORIANO)

##### Grigliatura grossolana

- n.2 griglie grossolane (invece di n.1). Di tipo oleodinamico invece che a catena
- n.2 canali di grigliatura intercettabili con panconature
- Copertura in alluminio delle aperture in sommità
- n.1 Sonda di misura solidi sospesi (SS) in ingresso
- n.1 Sonda di misura COD in ingresso

##### Sollevamento iniziale

- n.2 vasche separate
- n.6 pompe (configurazione 2+1R – 2+1R)
- n.2 misuratori di portata DN350 dei liquami in ingresso (sulle mandate pompe)
- Copertura in alluminio delle aperture



## *Pretrattamenti*

- n.2 canali paralleli con medesima funzione
- Ripartitore automatico delle portate
- Copertura in alluminio dei canali e dei dissabbiatori

## *Comparto biologico*

- trattamento a cicli alternati
- reti diffusione aria ad alto SOTE, estese ai comparti di denitrificazione
- reti di diffusione con valvole a farfalla motorizzate
- n.4 miscelatori ad alta efficienza con inverter integrato (n.2 per nitro, n.2 per denitro)
- PLC di automazione cicli alternati e centraline multiparametriche
- n.4 Sonde di misura Ossigeno Disciolto (DOX)
- n.2 Sonde di misura ione ammonio (NH4)
- n.2 Sonde di misura ph/redox (ORP)
- n.2 Sonde di misura solidi sospesi (SS)

## *Produzione aria compressa*

- n.2 (I+IR) turbosoffianti per il comparto biologico
- n.2 (I+IR) compressori a lobi per la stabilizzazione

## *Sedimentazione finale*

- canaletta perimetrale in acciaio inox
- n.2 sonde di misura di torbidità (solidi sospesi)

## *Filtrazione finale*

- n.2 filtri tangenziali in acciaio inox

## *Pozzetto di uscita*

- n.1 sonda di misura solidi sospesi (SS) in uscita
- n.1 sonda di misura COD in uscita

## *Sedimentazione di pioggia*

- canaletta perimetrale in acciaio inox

## *Pozzetto di ricircolo fanghi*

- n.1 misuratore di livello del battente per ricircolo fanghi
- Copertura in alluminio del pozzetto
- n.1 misuratore di portata DN250 per ricircolo fanghi

## *Ispessimento*

- Copertura in alluminio dell'ispessitore e del pozzetto

## *Stabilizzazione*

- Vasca suddivisa in due comparti
- Reti aria ad alto SOTE

## *Disidratazione fanghi*

- n.2 centrifughe con recupero energetico



## Deodorizzazione

- n.1 Biotrickling 3500 mc/h

## Opere in c.a.

- Additivo cristallizzante, giunti in lamiera flessibile rivestiti in gomma butilica, giunti in bentonite sodica e gomma idroespansiva

## Tubazioni di collegamento

- Tubazioni interrate in PEAD PE 100 PN10 invece che in acciaio
- Tubazioni fuori terra in acciaio inox AISI 304

## Carpenterie metalliche

- Parapetti in acciaio inox AISI 304

## Telecontrollo

- Sistema avanzato di misura, automazione e controllo

## FOGNATURA

### Tubazioni delle reti fognarie

- Tubazioni a gravità in acciaio PVC-U PN10
- Tubazioni in pressione in ghisa sferoidale (eccetto P3)

### Sollevamenti fognari

- Elettropompe di uguali caratteristiche
- Grigliatura oleodinamica con bypass

### Sezione di posa

- Nastro di localizzazione
- Rinterro secondario con materiali di risulta o misto cementato riciclato (per strada provinciale)
- Attraversamenti di corsi d'acqua con tecnica no-dig

### Telecontrollo

- Sistema avanzato di telecontrollo dei sollevamenti fognari

## CANTIERE

- Contenimento polveri
- Contenimento rumori
- Riduzione emissioni di CO2
- Protezione di elementi vegetazionali di pregio
- Gestione del traffico e sicurezza dei pedoni

## Impianto di depurazione esistente di Civita Castellana

L'impianto di depurazione esistente di Civita Castellana è di recente realizzazione ed è dimensionato per una potenzialità di 17 000 a.e. a servizio del solo comune di appartenenza e delle relative frazioni di Faleri Novi e Parco Falisco. In altro progetto è previsto l'ampliamento dello stesso sino ad una potenzialità pari a 30 000 a.e..

## Cumuli con altri progetti



Non vi sono nuove opere di depurazione esistenti nell'area oggetto di studio; la presenza del ciclo depurativo esistente di Civita Castellana non apporterà interferenze con le attività di costruzione della nuova unità depurativa futura non oggetto dell'appalto.

### Utilizzo e consumo di risorse naturali

Le risorse naturali impiegate per la realizzazione dell'impianto di depurazione sono reversibili e di relativa entità e limitate ai materiali da cava per la confezionatura del calcestruzzo impiegato per le opere civili; inoltre il terreno derivante dalle attività di scavo sarà impiegato nuovamente in loco per la realizzazione di rinterri e rilevati ambientali per la messa a dimora di arbusti vegetali perimetrali. I materiali derivanti dalla demolizione dell'impianto di depurazione esistente saranno avviati ad un centro di recupero di rifiuti inerti autorizzato privilegiando la tecnica di demolizione selettiva. Le opere in ferro sono di fabbrica realizzate con materiale derivante in parte dal recupero con una diminuzione del materiale vergine di miniera.

La rete di fossi esistenti che interessano l'area oggetto di studio, come da rilievo topografico, saranno riconfigurati mediante le migliori tecniche ingegneria naturalistica.

### Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti da impianti di depurazione sono appunto lo scarico finale e le acque meteoriche di dilavamento la cui disciplina non deve essere inquadrata nella gestione dei rifiuti ma in ottemperanza dell'art. 101 del D.Lgs. 152/2006 ed in sintonia con il Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR) di cui al D.C.R.Lazio 27 settembre 2007, n.42.

Le acque meteoriche di dilavamento saranno, in conformità del progetto definitivo esecutivo allegato, raccolte ed avviato in testa all'impianto di depurazione.

L'esercizio di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue produce, processualmente, dei residui che devono essere gestiti secondo la normativa vigente in materia di rifiuti ovvero riutilizzati ogni qualvolta il loro compatibile reimpiego risulta appropriato.

Il principale residuo prodotto, a partire dai trattamenti depurativi secondari (sono così normalmente definiti i trattamenti delle acque reflue mediante processi che comportano il trattamento biologico con sedimentazione secondaria), è il fango di supero. Tale residuo è così detto proprio perché eccedente alla funzionalità, strettamente necessaria e sufficiente, del processo biologico.

La linea fanghi ha lo scopo di rendere stabili e palabili i fanghi attivi e chimici provenienti dal sedimentatore secondario. Essa si compone di una prima fase di mescolamento e ispessimento dei fanghi secondari al fine sia di aumentare la concentrazione in secco, riducendo quindi le dimensioni della successiva unità, sia di consentire lo stoccaggio del fango. La seconda fase comporta la stabilizzazione del fango mediante la permanenza dello stesso in una vasca in cui vengono mantenute le condizioni aerobiche tramite insufflazione di aria. Il tempo di residenza sarà tale da determinare un opportuno abbattimento della parte volatile dei fanghi e consentirne la stabilizzazione. Infine la fase di disidratazione permetterà una notevole diminuzione di volume e quindi un più agevole trasporto in discarica.

I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue specifica, infatti, il legislatore all'art. 127, c. 1 dell'ex D.Lgs. 152/2006 sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti.

La categoria interessata, in ottemperanza dell'elenco dei codici CER ufficiale, è la n. 19 "Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale".

In particolare i rifiuti prodotti da impianti di depurazione sono:

190801 Vaglio

190805 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane

130208 Olii esausti

130802 Emulsioni oleose



## *Capacità di carico dell'ambiente naturale*

*Inoltre l'opera di progetto non rientra in zone umide, costiere, zone boscate, riserve, parchi SIC e ZPS. L'area non assume rilevanza, in funzione dell'opera di progetto, da un punto di vista storico, culturale ed archeologico e non ricade in alcuna zona di protezione speciale designata secondo le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. L'attività agricola, comunque non riscontrabile nell'area oggetto di studio, non prevede la produzione di prodotti di particolare qualità e tipicità come definito dal D.Lgs. 228/2001.*

*Tale progetto di ampliamento dell'impianto di depurazione consentirà un miglioramento delle condizioni allo scarico con una maggiore tutela della flora e fauna ripariale e fluviale.*

## *Inquinamento e disturbi ambientali*

### **Produzione di aerosol**

*Gli aerosol sono costituiti da bolle microscopiche di liquido, con dimensioni normalmente variabili fra 1 e 20 micron introdotte nell'atmosfera soprattutto da sistemi che inducono il ribollimento in superficie del liquame, o direttamente il suo spruzzamento nell'atmosfera. Questi effetti si verificano in particolar modo in vasche di miscelazione rapida di reattivi, di preparazione o di aerazione o comunque laddove si abbia un effetto di insufflazione d'aria.*

*Il pericolo derivante dalla diffusione di aerosol è che le singole particelle liquide possano trascinare batteri e virus, funghi e patogeni nell'ambiente circostante.*

*Tali rischi sono connessi all'eventualità della diffusione all'interno ed all'esterno degli impianti di aerosol contaminato chimicamente, battericamente o viralmente. Questi agenti d'infezione possono svilupparsi in diverse fasi del ciclo di trattamento ed in particolar modo nelle vasche a pelo libero esposte al vento. Ai suddetti rischi si trova esposto il personale addetto agli impianti e, in maniera minore, gli insediamenti abitativi o produttivi compresi in un certo raggio, specie se sottovento dominante.*

### **Produzione di odori**

*Le emissioni di odori possono diffondersi nell'ambiente circostante nelle varie fasi del ciclo di trattamento. I soggetti più esposti sono gli addetti agli impianti e la popolazione residente nelle immediate vicinanze.*

*L'emissione di odori molesti e la loro dispersione nell'ambiente circostante e funzione, oltre che del processo di trattamento, del volume di liquame trattato e delle condizioni climatiche locali.*

*La sorgente è caratterizzata da un dato di portata in termini di unite di odore/tempo per sorgenti puntiformi, di unite di odore/tempo x lunghezza per sorgenti lineari e di unite di odore/tempo x superficie per sorgenti aerali.*

*Dalle considerazioni sopra esposte i punti di emissione di maggior rilievo per l'impianto di depurazione in progetto sono:*

- le fasi caratterizzate da tempi di permanenza prolungati (ispessitori, digestori);*
- i punti di raccolta e stoccaggio di materiali a forte carico organico (grigliatura, pozzetti di estrazione dei fanghi);*
- le unite di processo nelle quali sono facilitati i fenomeni di volatilizzazione (aerazione, disidratazione fanghi).*

**La deodorizzazione** prevista in progetto viene effettuata mediante un biofiltro. Le opere deodorizzate sono quelle maggiormente soggette a produrre cattivi odori, ossia: opera di presa, post ispessitore, edificio disidratazione, cassonetti per il grigliato, il fango disidratato e le sabbie. Grazie alla centrifuga prevista in progetto la deodorizzazione dell'edificio disidratazione si limita alla centrifuga in quanto il macchinario prevede un sistema di de-aerazione che consente uno scarico "rallentato" del centrato (acque separate dal fango), ma che contengono ancora polielettrolita. Si riduce drasticamente la formazione delle schiume ed inoltre è possibile separare l'aria maleodorante proveniente dal fango e convogliarla ai successivi trattamenti di deodorizzazione, riducendo pertanto i volumi che si vorranno eventualmente trattare nel biofiltro alla sola quantità di aria scaricata dalla macchina evitando di mettere in aspirazione e trattamento tutto il locale fanghi.



L'importanza degli odori presenti a basse concentrazioni è legata allo stress psicologico che possono arrecare agli esseri umani, piuttosto che a un effettivo danno per la salute umana.

In condizioni di stabilità atmosferica le emissioni odorigene rilasciate dalle unità di trattamento tendono a stazionare in prossimità della sorgente (per esempio gli ispessitori e le vasche di accumulo del fango) in quanto risultano più dense dell'aria. È stato osservato che, in relazione alle condizioni meteorologiche locali, gli odori possono venire dispersi fino a grandi distanze rispetto al punto di produzione, senza subire alcuna modifica nella concentrazione. Le cause di tale fenomeno sembrano essere le seguenti:

- nelle ore serali e nelle prime ore del mattino, in condizioni di stabilità atmosferica, si sviluppa una nuvola di odori in corrispondenza delle unità di trattamento delle acque reflue che risultano potenziali fonti di emissione di odori molesti;
- tale nuvola di odori concentrati può essere trasportata senza disperdersi a grandi distanze ad opera delle lievi brezze serali e del primo mattino al momento della formazione di queste ultime.

Il metodo più comune per mitigare i suoi effetti consiste nell'installazione di barriere arboree in maniera tale da favorire la formazione di zone di turbolenza, le quali poi causano la rottura e la successiva dispersione della nuvola di odori concentrati.

#### Rischi di incidenti

Non si evidenziano rischi di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; inoltre durante le fasi di costruzione si adotteranno tutte le prescrizioni e le osservazioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### **CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE**

La stima degli impatti consiste in una valutazione della variazione della qualità delle componenti ambientali occorrente a seguito della realizzazione dell'opera. Le operazioni da effettuare sono una misurazione della qualità delle componenti soggette ad impatto prima della realizzazione dell'opera (valutazione dello stato zero) e la stima delle variazioni a seguito dell'intervento (impatto netto). L'obiettivo è la valutazione della significatività degli impatti ambientali, per stabilire se le modificazioni dei diversi indicatori produrranno una variazione apprezzabile della qualità ambientale e quanto questa sia significativa e può essere effettuata in termini qualitativi e/o quantitativi.

Per la valutazione della significatività sono state effettuate le seguenti analisi, di tipo qualitativo:

- 1) *Analisi della sensibilità del territorio:* vengono compilate delle schede valutative sulla base dell'analisi ambientale effettuata.
- 2) *Analisi della rilevanza degli aspetti ambientali:* sulla base dell'analisi del progetto della struttura sono compilate delle check list per l'identificazione degli impatti potenziali. Una volta individuati gli impatti potenziali, la loro effettiva esistenza è valutata attraverso la compilazione di schede per la valutazione della rilevanza.
- 3) *Analisi della significatività degli aspetti ambientali.*

#### Analisi della sensibilità del territorio

La metodologia impiegata si basa sull'utilizzo di schede di valutazione della sensibilità del territorio, compilate sulla base dei risultati della caratterizzazione ambientale del territorio. La sensibilità è intesa come livello di qualità ambientale del territorio di interesse e di vulnerabilità a fattori di disturbo, sia di carattere naturale che antropico. Ciascuna delle schede si compone di due quesiti a risposta chiusa formulati in modo da evidenziare: l'impatto sul territorio degli aspetti ambientali presenti; la vulnerabilità dei ricettori. Ad ognuna delle risposte è assegnato un livello di qualità espresso in una scala da 1 a 4:

1 rappresenta una sensibilità del territorio bassa (impatto ambientale basso) nei confronti dell'indicatore; 4 una sensibilità alta (impatto alto). La sensibilità del territorio (St) nei confronti dell'aspetto si calcola come media dei valori associati alle risposte.

#### Rilevanza degli aspetti ambientali



Di seguito sono riportate delle schede di valutazione della rilevanza degli aspetti ambientali, che consentono di valutare l'incidenza che l'opera in oggetto avrà sulla qualità ambientale del territorio. Le schede di valutazione sono strutturate in modo da individuare, per ogni aspetto ambientale, le infrastrutture e/o servizi collettivi ad esso connessi (gestione) delle attività previste ed i relativi obiettivi prestazionali. Ciascuna scheda si compone di due o più quesiti a risposta chiusa formulati in modo da valutare l'influenza di ogni singolo aspetto. La prima parte della scheda è relativa alla gestione delle infrastrutture e dei servizi previsti (aspetti ambientali indiretti), la seconda è connessa alla potenzialità dell'impatto ambientale e/o alla frequenza dell'aspetto ambientale sul territorio (aspetti ambientali diretti). Ad ognuna delle risposte sono assegnati dei valori da 1 a 4, in cui 1 rappresenta una rilevanza bassa dell'aspetto sul territorio (impatto ambientale basso) e 4 rappresenta una rilevanza alta (impatto alto). In presenza di più domande relative agli aspetti ambientali diretti o indiretti, si calcola il valore di rilevanza degli aspetti ambientali diretti o indiretti, attraverso la valutazione delle risposte. Il valore della rilevanza di ogni aspetto ambientale considerato si calcola come media dei due valori di rilevanza degli aspetti ambientali diretti e indiretti.

Aspetti ambientali	Obiettivi
Emissioni in atmosfera	Ridurre e monitorare le emissioni in atmosfera
Risorse idriche	Diminuire il consumo di acqua e l'utilizzo di acqua potabile Gestire le acque meteoriche in modo da garantire la funzionalità della rete idrica superficiale e ridurre la quantità e l'inquinamento delle acque meteoriche immesse nella rete fognaria Ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali Verificare il rispetto del D.Lgs. 152/2006
Sfruttamento del territorio	Gestire al meglio il suolo, con una regolamentazione delle costruzioni e la predisposizione di aree a verde attrezzate. Ridurre il consumo di risorse naturali anche favorendo il riciclo e il recupero
Suolo	Evitare di usare sostanze contaminanti per il suolo Contenere l'erosione del suolo Ridurre il rischio di incidenti ambientali derivanti dalla gestione delle sostanze pericolose
Energia	Utilizzare fonti energetiche alternative e favorire l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale Raggiungere l'efficienza energetica dell'area Limitare l'installazione di impianti di produzione di energia termica o elettrica presso i singoli stabilimenti
Trasporti	Regolare il transito di mezzi pesanti per limitare il traffico veicolare e facilitare l'accesso nell'area Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare
Impatto visivo	Ridurre l'impatto visivo della struttura e realizzare interventi di mitigazione dello stesso



Il risultato dell'elaborazione è riassunto nella tabella, in cui gli aspetti ambientali sono riportati in ordine decrescente con il valore di rilevanza calcolata.

Aspetto ambientale	Livello di rilevanza (R)
Impatto visivo	2
Risorse idriche	1
Sfruttamento del territorio	2
Trasporti	1.5
Impatto visivo	2
Rumore	1,5
Suolo	2
Emissioni in atmosfera	2
Risorse idriche	2
Energia	2

#### Valutazione della significatività degli aspetti ambientali

Il livello di significatività per ciascuno degli aspetti ambientali (Saa) esaminati è ottenuto come il prodotto tra il valore del livello di sensibilità territoriali (St) e del livello di rilevanza (R) corrispondenti:

$$Saa = St \times R$$

La significatività fornisce una valutazione qualitativa degli impatti della struttura per settore.

Aspetto ambientale	Livello di Significatività
Impatto visivo	3
Sfruttamento del territorio	3
Trasporti	2.25
Rumore	3.75
Risorse idriche	1.5
Emissioni in atmosfera	4
Suolo	2
Energia	2
<b>TOTALE</b>	<b>21.5</b>

#### Commento dei risultati

La significatività dei temi è stata valutata tenendo conto della sensibilità ambientale dell'area oggetto dell'intervento, dello stato attuale delle componenti ambientali sul territorio e della rilevanza di ogni aspetto ambientale e dei potenziali impatti derivanti dal progetto sulle singole componenti.

L'intervento di progetto raggiunge le maggiori significatività nei temi impatto sulla componente ambientale atmosfera (in fase di cantiere ed in fase di esercizio) e comporta un notevole incremento della qualità della risorsa idrica in merito all'ubicazione dell'impianto di depurazione in adiacenza da un fosso di scolo delle acque. A seguito dell'analisi si evidenzia inoltre una componente rumore derivante dal funzionamento dell'impianto di distribuzione aria; a tal proposito, come si evidenzia nel paragrafo dedicato in seguito, la proposta progettuale è dotata di misure di mitigazione della componente sonora (insonorizzazioni ed alberature perimetrali); la significatività di questi temi è tuttavia inferiore alla massima raggiungibile (26).

Dall'analisi delle differenti matrici ambientali ed in relazione al progetto presentato si evidenzia il raggiungimento di un livello di impatto negativo di 3 punti; a tale frazione negativa e di modesta e trascurabile entità sarebbe idoneo aggiungere il punteggio derivante dal miglioramento delle condizioni igienico – sanitarie dei Comuni interessati dal progetto in materia di collettamento e depurazione di liquami civili.

Per tale ragioni, seppur con un lieve impatto trascurabile, non vi sono elementi ostativi alla realizzazione delle opere di progetto.

## **MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "atmosfera"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Al fine di contenere le emissioni di inquinanti gassosi durante le operazioni di costruzione, si opererà per evitare di tenere accesi i motori nelle operazioni non produttive al fine di limitare il più possibile la produzione di rifiuti inquinanti; inoltre si garantirà l'impiego di attrezzature in possesso della certificazione "macchine" in buono stato di manutenzione e conservazione.

Al fine di contenere la produzione di polveri e pertanto minimizzare i possibili disturbi saranno adottate a livello di cantiere misure operative e gestionali:

- Bagnatura delle gomme e degli automezzi;
- Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento polveri;
- Riduzione della velocità di transito degli automezzi;
- Copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto;
- Concentrazione dei lavori di scavo e movimento terra, responsabili della massima produzione di polveri, in corrispondenza dei periodi dell'anno caratterizzati dalle condizioni meteorologiche meno favorevoli alla dispersione delle polveri (sono pertanto da preferire i mesi contraddistinti da valori massimi di precipitazioni meteoriche, da condizioni di bassa turbolenza dei bassi strati dell'atmosfera e da un campo anemometrico generalmente poco attivo);
- In caso di pioggia ed in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale;
- Si localizzeranno gli impianti di betonaggio in siti ove non costituiscano possibile fonte di inquinamento per abitazioni.
- si accorderà preferenza ad alternative di intervento che prevedono livelli minori di traffico indotto;

I cumuli di inerti accatastati in sito in attesa di riutilizzo per i rinterri verranno periodicamente bagnati, in funzione anche delle condizioni meteorologiche e soprattutto della ventosità, al fine di ridurre le emissioni di polveri, di tipo diffuso, in atmosfera; inoltre verranno utilizzati teloni e dispositivi automatici per il trasporto di inerti su camion, al fine di evitare il rilascio di polveri in atmosfera.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Come misura di mitigazione prevista in fase progettuale si è predisposto un bacino di contenimento in cemento armato in opera al fine di isolare e contenere eventuali emissioni fugitive.

I chemicals, durante la fase di gestione, verranno trasportati all'interno di serbatoi stagni mobili su automezzi e potranno essere versati da questi stessi direttamente nei contenitori a tenuta presenti presso l'impianto.

Al fine di contenere la produzione di polveri aerodisperse si utilizzeranno cassoni a tenuta per lo stoccaggio finale dei fanghi e degli altri rifiuti prodotti (materiale grigliato, sabbie); con la presente accortezza progettuale i materiali di risulta saranno avviati integralmente, con l'ausilio di trasportatori autorizzati presso la sezione regionale dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, all'impianto di smaltimento più vicino evitando ulteriori condizionamenti e modificazioni volumetriche dei materiali risultanti.



Da progetto sono anche a questo scopo previste barriere verdi costituite da vegetazione arborea ed arbustiva la cui scelta si è basata su di una valutazione dei parametri strutturali di altezza, profondità e lunghezza nonché posizionamento e funzione, oltre che habitat ed areale di riferimento.

## **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "suolo e sottosuolo"**

### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Per ciò che concerne la produzione dei rifiuti in fase di cantiere si evidenzia che, durante la fase di cantiere, tutti i rifiuti prodotti dal cantiere verranno gestiti e smaltiti sempre nel rispetto delle normativa vigente, privilegiando il recupero delle frazioni riutilizzabili e non si riscontreranno contaminazioni del suolo e del sottosuolo. Quando non sarà possibile riciclare i rifiuti si cercherà di minimizzarne i volumi e lo smaltimento avverrà presso impianti/siti autorizzati e tramite operatori locali in grado di gestire i rifiuti secondo le norme previste dalla Legge Italiana.

Per ciò che concerne la contaminazione del suolo da perdite di macchinari o attrezzature si evidenzia che sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione la verifica del rispetto della dotazione meccanica delle macchine operatrici in ingresso ed in uscita dal cantiere al fine di evitare l'impiego di attrezzature non idonee che potrebbero arrecare danno ai lavoratori in cantiere ed al suolo interessato dal cantiere. Inoltre al fine di evitare emissioni fuggitive da serbatoi di carburante saranno impiegate attrezzature dotate di omologatura ed in buono stato di manutenzione e controllo.

L'asportazione di suolo e della relativa copertura vegetale può comportare fenomeni di erosione accelerata, variazioni nella permeabilità dei terreni (con maggiori rischi nei riguardi dell'inquinamento), minori capacità di ritenzione delle acque meteoriche.

La prima fase della copertura vegetale naturale si colloca nella fase di apertura della fascia di lavoro e consiste nello scotico ed accantonamento dello strato superficiale di suolo, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata, e di elementi nutritivi. Detta operazione è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di spessori di suolo relativamente modesti. L'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla profondità delle radici erbacee è importante per mantenere la potenzialità e le caratteristiche vegetazionali di un determinato ambito e normalmente sarà eseguita con l'ausilio di una pala meccanica. Il materiale risultante da questa operazione sarà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto con teli forati per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale. In fase di rinterro della condotta lo strato di suolo accantonato verrà ricollocato avendo cura di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi ed arbusti, qualora se ne avvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

Si procederà dunque, al termine della fase di cantiere, alla ricostruzione e ricompattazione del terreno asportato, alla ricostruzione del manto superficiale erboso, alla semina c/o rimpianto di essenze arbustive ed arboree in conformità alle indicazioni della relazione vegetazionale.

In fase di getto del conglomerato cementizio si può verificare la dispersione di acqua mista a cemento, che mescolandosi alle acque superficiali, o, penetrando nel terreno, con le acque di falda, potrebbe provocarne l'inquinamento. Per evitare ciò si prevede di recapitare le acque di supero in apposite vasche o fosse rese impermeabili, anche con dei semplici teloni in materiale plastico, e predisposte nelle immediate vicinanze delle opere da realizzare. In seguito dette acque saranno opportunamente fatte decantare per consentire la sedimentazione delle sostanze inquinanti ed il successivo deflusso in ambiente.

Si procederà dunque per la fognatura oggetto dell'appalto, al termine della fase di cantiere, alla ricostruzione e ricompattazione del terreno asportato, alla ricostruzione del manto superficiale erboso, alla semina c/o rimpianto di essenze arbustive ed arboree per i tratti di fognatura che interessano aree agricole, mentre per i tratti di fognatura che interessano aree urbano sarà necessario seguire le indicazioni tecnico – procedurali evidenziate dalla Provincia di Viterbo – Dipartimento viabilità ed infrastrutture.

### Misure di mitigazione in fase di esercizio



La realizzazione di un nuovo sistema di collettamento (fognatura) e di depurazione permette una diminuzione sensibile dei contributi in termini di scarichi non a norma ed in particolar modo componenti organiche ed organiche che possono interagire con la componente ambientale interessata.

Per quel che concerne la stabilità delle aree interessate dall'impianto di depurazione si prevede come modalità costruttiva la realizzazione di scavi e movimenti terra di piccole dimensioni; pertanto è necessario prevedere l'esecuzione di una campagna di sondaggi geognostici atti a definire le caratteristiche geomeccaniche specifiche dei terreni interessati dall'intervento, soprattutto considerata la loro estrema variabilità e disomogeneità, ed a programmare eventuali interventi di stabilizzazione o bonifica.

L'ubicazione dei sondaggi sarà specificata nel prossimo livello dell'iter progettuale previsto. Inoltre dovranno essere inoltre verificate le categorie sismiche di appartenenza dei terreni attraverso mirate prove geotecniche in sito.

Dal punto di vista degli inquinanti, la natura dei terreni e la tipologia dell'intervento consentono di definire come poco sensibile l'area.

Una volta realizzati gli interventi in programma ed attuati così gli opportuni accorgimenti progettuali, tutte le problematiche connesse con la potenziale alterazione delle condizioni geotecniche dei terreni di fondazione risulteranno sostanzialmente esaurite.

## **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "ambiente idrico superficiale e sotterraneo"**

### Misure di mitigazione in fase di cantiere

In linea generale si può dire che nell'ambito dei siti di cantiere previsti per la realizzazione dell'opera, gli interventi di mitigazione principali sono riconducibili alla impermeabilizzazione delle aree maggiormente coinvolte, al fine di scongiurare possibili infiltrazioni in falda di fluidi inquinanti, alla protezione mediante arginature, per proteggere i cantieri stessi da eventuali allagamenti, e alla realizzazione di idonee tombature che consentano di mantenere inalterate le condizioni di deflusso dei locali impluvi intercettati.

### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per ciò che concerne la fase di esercizio, al fine di mitigare l'impatto complessivo sarà posta in essere una fascia tampone perimetrale all'interno del complesso depurativo secondo le indicazioni dello studio vegetazionale allegato e del progetto esecutivo.

Come misura di mitigazione e controllo l'appaltatore effettuerà, a propria cura e spese, le analisi con le modalità e la frequenza indicata nella seguente tabella "O" e saranno eseguite secondo le metodologie adottate dal C.N.R. "Metodi analitici delle acque" Tabella "O"

Ulteriori elementi di mitigazione dell'impatto sulla componente ambientale interessata è l'implementazione di:

- una rete di controllo chimico – fisico;
- laboratorio chimico – fisico;
- Sistemi di neutralizzazione;
- Disinfezione dell'effluente.

## **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Vegetazione, flora e fauna"**

### Misure di mitigazione in fase di cantiere

In fase di cantiere, in conformità a quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, si provvederà ad impiegare la viabilità dedicata al transito di mezzi pesanti al fine di evitare il deturpamento di aree non interessate dal progetto.

Inoltre la presenza, nel territorio interessato dall'opera di progetto, di una barriera perimetrale arborea naturale preesistente garantisce una elevata stabilità ecosistemica ai livelli di perturbazione sonora.

Le piante da utilizzare devono avere determinate caratteristiche per svolgere adeguatamente la funzione di schermo nei confronti degli odori e dei rumori.



Per quanto riguarda le opere di fognatura bisognerà adottare le adeguate cautele affinché la vegetazione presente venga protetta da eventuali compromissioni, e più precisamente:

- evitare danneggiamento alla flora esterna alla specifica area di cantiere;
- usare cautela durante le lavorazioni nei pressi di esemplari arborei e arbusti;
- evitare circolazione e scarico, anche temporanei, delle macchine operatrici sulle aree verdi;
- accantonare in luogo separato gli strati di terreno fertile rimossi durante gli scavi per poterli riutilizzare.

L'impatto sulla componente faunistica in fase di cantiere potrà essere limitato con un'opportuna organizzazione delle lavorazioni, mediante la concentrazione dei movimenti terra e delle modifiche alla viabilità in periodi predefiniti, in modo da contenere il protrarsi di traffico e rumore, ed il rafforzamento della naturalità dei luoghi attraverso il rinfoltimento delle fasce ecotonali, che potranno offrire ulteriore riparo alle specie animali.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Da progetto sono anche a questo scopo previste barriere verdi costituite da vegetazione arborea ed arbustiva la cui scelta si è basata su di una valutazione dei parametri strutturali di altezza, profondità e lunghezza nonché posizionamento e funzione, oltre che habitat ed areale di riferimento.

L'attività della vegetazione è quella di barriera fisica nei confronti delle polveri e di assorbimento delle molecole gassose, loro disattivazione o trasformazione e accumulo in organi alienabili nel tempo.

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Ecosistema"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

L'opera di progetto, in particolare per ciò che concerne l'impatto sulla componente ecosistemico, come evidenziato nelle tavole a corredo del capitolo relativo all'Uso del Suolo, interessa aree urbane ed aree agricole non irrigue; l'impatto dell'opera di progetto sulla componente agrosistemica è limitato poiché la presenza della linea depurativa esistente in adiacenza ha modificato radicalmente lo stato ecosistemico. La presenza di una nuova unità depurativa garantisce un maggiore rispetto dello stato ecosistemico dei corsi d'acqua e della flora ripariale presente.

Non vi sarà alcuna alterazione degli equilibri degli ecosistemi presenti nelle aree del progetto.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

In fase di esercizio, la presenza di una nuova unità depurativa con mezzi e tecnologie innovative, garantisce una maggiore tutela della componente ecosistemica ripariale. In merito alla possibilità di una introduzione di specie non autoctone in testa all'impianto si evidenzia che l'unità depurativa è tale da permettere una flessibilità elevata in funzione del carico organico ed inorganico affluente nei trattamenti primari, secondari e terziari.

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Aspetti socio economici e salute pubblica"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Vi sono limitati rischi derivanti dall'apertura dei cantieri e dal transito dei mezzi d'opera (applicazione normative di sicurezza, corretta regolazione del traffico sul reticolo viario interessato dai lavori). Questo tipo di intervento migliora la salute umana proteggendo la risorsa idrica sotterranea e creando e migliorando le condizioni igieniche generali.

Per ciò che concerne gli impatti sulla componente socio – economica si evidenzia che la maggior parte delle operazioni di scavo, movimento terra, opere civili e produzione di conglomerati e calcestruzzi, potrebbe essere realizzato da imprese del territorio con notevoli vantaggi da un punto di vista economico.

L'emissione di rumore in fase di cantiere è soprattutto dovuta alla movimentazione dei mezzi pesanti ed ai macchinari di cantiere, si tratta comunque di valori modesti e si tenderà ad utilizzare per quanto possibile



impianti ed automezzi meno rumorosi. Si adotteranno delle misure atte a rendere più scorrevole il traffico veicolare nel sito considerato e nell'area limitrofa.

Al fine di evitare interferenze dell'opera di progetto con la popolazione e le attività economiche e commerciali quotidiane si dovranno impiegare recinzioni a protezione delle macchine operatrici e dello scavo con apposita segnalazione diurna e notturna con adeguati cartelli indicatori posti all'inizio ed alla fine del tratto di fognatura in oggetto.

Ulteriore elemento di mitigazione e tutela del lavoratore e delle persone o cose interferenti è rappresentato dalla scelta progettuale di impiegare casseri per evitare seppellimenti; a tal proposito, al fine di verificare le misure di contenimento si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### Misure di mitigazione in fase di esercizio

- Il personale impiegato nella lavorazione deve essere dotato di apposito vestiario da lavoro; gli indumenti non devono mai venire a contatto con le vesti civili e l'impianto deve essere dotato di appositi spogliatoi con armadietti separati per i due tipi di indumenti;
- L'eventuale liquame o fango non deve stazionare troppo a lungo nei luoghi di stoccaggio e che i rifiuti provenienti dalla grigliatura e della sedimentazione siano avviati correttamente e nei tempi e modi previsti dalla norma a corretto smaltimento e recupero;
- Durante la fase di manutenzione dell'impianto l'operatore deve attenersi strettamente a procedure codificate che dipendono dalle caratteristiche del ciclo e dalle specifiche di funzionamento della macchina e dalla specifica ubicazione della stessa;
- Prima di proceder a qualsiasi manutenzione ordinaria, che presupponga la discesa dell'operatore nelle vasche di trattamento è necessario provvedere al sezionamento del canale o della vasca interessata con la successiva estrazione del fango o del liquame;
- E' utile dotare l'operatore dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) quali mascherine capaci di impedire l'ingestione e di produrre un azione filtrante, guanti di protezione per prevenire abrasioni che potrebbero essere fonti di infezioni ed occhiali di protezione;
- Molto utile può rivelarsi persino l'utilizzo di una tuta aggiuntiva, del tipo usa e getta, tale da poter essere smaltita come rifiuto alla fine del lavoro;
- Al fine di evitare il contatto con il liquame o fango accidentalmente fuoriuscito, i DPI descritti sono raccomandabili anche in fase di conduzione, ogni volta che l'operatore deve intervenire sulla macchina; può risultare utile collocare appositi lavandini esterni con acqua potabile per il lavaggio oculare (presenti nella zona di disinfezione);

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Rumore e vibrazioni"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

L'emissione di rumore in fase di cantiere è soprattutto dovuta alla movimentazione dei mezzi pesanti ed ai macchinari di cantiere, si tratta comunque di valori modesti e si tenderà ad utilizzare per quanto possibile impianti ed automezzi meno rumorosi. Si adotteranno delle misure atte a rendere più scorrevole il traffico veicolare nel sito considerato e nell'area limitrofa.

La modalità più opportuna per contenere l'emissione di rumori in fase di cantiere è quella di provvedere ad una corretta programmazione e conduzione delle attività di cantiere. In questa ottica è opportuno fare uso di attrezzature omologate secondo le direttive comunitarie, utilizzare supporti anti-vibranti per minimizzare la propagazione di vibrazioni e preferire i mezzi su gomma rispetto a quelli su cingoli. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

In ogni caso si ritiene importante evidenziare che al fine di ridurre al minimo il fattore inquinante proveniente dal cantiere si procederà ad eseguire le opere di scavo e carico con mezzi gommati evitando l'uso di mezzi cingolati.



#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Relativamente agli impianti di depurazione le principali apparecchiature installate e fonte di rumori particolari risultano essere quelle relative all'ossidazione dei liquami. In tal caso, però, si farà ricorso a sistemi di insonorizzazione per i locali ove sono ubicati i motori, i quali riducono la possibilità di inquinamento da rumore.

Dal punto di vista idrodinamico, pur avendo gli impianti progettati una fase di ossidazione in bacini aperti, non è prevista diffusione di rumori elevata in quanto le macchine risultano sommerse e munite di un torrino di captazione dell'aria; inoltre, la scelta dei macchinari ha privilegiato quelli che offrono minori livelli di rumorosità, garantendo i limiti di sicurezza per i lavoratori.

La presenza di una fascia tampone per ogni impianto di depurazione consentirà un sostanziale miglioramento del clima acustico complessivo ed una diminuzione della percezione acustica dei livelli di pressione sonora.

Durante la fase d'esercizio al fine di ridurre al minimo l'inquinamento acustico prodotto dai gruppi, si è invece ipotizzato di ubicare le apparecchiature in apposita cofanatura.

Comunque in corrispondenza dei recettori acustici più sensibili (scuole, case di riposo etc.), ed in particolare all'interno dei centri abitati, saranno eseguite nella situazione post operam, ovvero ad impianto operativo, apposite campagne di rilevamento fonometrico in base alle quali, in funzione dei risultati ottenuti, dimensionare le eventuali misure di mitigazione che si rendessero necessarie.

Il dimensionamento delle relative misure di mitigazione dovrà necessariamente seguire l'acquisizione di dati reali circa il rumore ambientale all'interno degli edifici abitati nelle condizioni post operam, a finestre aperte e a finestre chiuse. Nel caso non fosse possibile garantire il rispetto dei limiti di legge a finestre aperte, questi potranno comunque essere conseguiti intervenendo sui locali esposti, che dovranno essere dotati di specifiche finestre antirumore.

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Al fine di evitare interferenze con eventuali scariche atmosferiche, linee aeree elettriche si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento facente parte integrante della presente proposta progettuale.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Le misure di mitigazione relative alla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti è stata posta in essere sin dalla fase di progettazione; dall'analisi della planimetrie generali degli interventi depurativi si evidenzia che la cabina elettrica è ubicata planimetricamente a congrua distanza dall'alloggio del custode. Tale scelta progettuale ha tutelato la salute del lavoratore evitando alla base il rischio.

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Paesaggio"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Il progetto ha tenuto conto anche degli aspetti relativi all'inserimento paesaggistico degli impianti; i principali criteri e le linee guida di mitigazione ambientale che sono stati considerati possono essere come di seguito riassunti:

- la minimizzazione dell'estensione complessiva dell'impianto;
- la creazione di opportuni schermi arborei mediante siepi ed alberi ad alto fusto;
- l'utilizzo di essenze erbacee ed arboree di particolare rilievo;
- la limitazione dell'inquinamento luminoso durante le ore notturne.

Le misure precauzionali idonee a mitigare i disturbi comprendono:

- accorgimenti logistico-operativi: prevedere, ove possibile, il posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in posizioni a minor "accessibilità" visiva;



- movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo (bagnatura dei cumuli)
- regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc...); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti.

Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all'attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano come reversibili e contingenti alla attività di costruzione e che incidono su un'area che già per la sua funzione d'uso è caratterizzata dalla presenza di impianti e macchinari.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Tutte le vasche degli impianti di depurazione, inoltre, sono parzialmente interrato, con riduzione dell'impatto visivo delle pareti perimetrali. Per le vasche aventi muro di altezza non elevata, verrà realizzato un parapetto a protezione, mentre per le altre il muro della vasca fungerà da parapetto. Inoltre gli impianti saranno realizzati con una quota dei piazzali a fine lavori inferiore rispetto alla viabilità principale in modo tale che gli impianti risultano parzialmente mimetizzati alla vista. La verniciatura dei manufatti terra conto del cromatismo dell'ambiente circostante per un inserimento omogeneo dell'opera nel paesaggio.

### **Misure di mitigazione dell'impatto ambientale sulla componente "Rifiuti"**

#### Misure di mitigazione in fase di cantiere

Il materiale proveniente dallo scavo sarà riutilizzato in gran parte con avvio dell'eccedenza ad impianti di recupero o smaltimento autorizzati secondo il bilancio di produzione evidenziato nel progetto definitivo.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Per l'impossibilità dei microrganismi di operare una degradazione completa delle sostanze organiche e per la presenza nei liquami di sostanze inorganiche non degradabili, in tutti gli impianti a fanghi attivi si ha un accumulo graduale di sostanze che contribuiscono alla formazione del fango di supero. Questo dovrà essere regolarmente allontanato per mantenere nella miscela aerata la concentrazione di fango desiderata.

In aggiunta ai fanghi di supero biologici, si prevede l'allontanamento anche dei fanghi chimici (della defosfatazione) e terziari (della filtrazione).

Inoltre, dalle unite di sghiaatura, grigliatura, dissabbiatura e disoleatura si ha la produzione di una serie di residui di processo, rispettivamente di ghiaie, grigliati, sabbie, olii e grassi. Tali residui verranno regolarmente allontanati e smaltiti presso discariche o specifici impianti di smaltimento autorizzati.

Al fine preservare i lavoratori e le comunità abitative circostanti in fase di progetto è stato previsto un biofiltro che provvede alla fase di deodorizzazione.

Le opere deodorizzate sono quelle maggiormente soggette a produrre cattivi odori, ossia: opera di presa, post ispessitore, edificio disidratazione, cassonetti per il grigliato, il fango disidratato e le sabbie. Con l'impiego della centrifuga prevista in progetto la deodorizzazione dell'edificio disidratazione si limita alla centrifuga in quanto il macchinario prevede un sistema di de-aerazione che consente uno scarico "rallentato" del centrato (acque separate dal fango), ma che contengono ancora polielettrolita. Si riduce drasticamente la formazione delle schiume ed inoltre è possibile separare l'aria maleodorante proveniente dal fango e convogliarla ai successivi trattamenti di deodorizzazione, riducendo pertanto i volumi che si vorranno eventualmente trattare nel biofiltro alla sola quantità di aria scaricata dalla macchina evitando di mettere in aspirazione e trattamento tutto il locale fanghi.

### **Conclusioni**



Alla luce di quanto esposto nei paragrafi precedenti si ritiene che gli aspetti positivi determinati dall'impianto in progetto e gli accorgimenti previsti siano tali da poter tracciare un bilancio estremamente positivo con assenza di condizioni ostative alla realizzazione delle opere di collettamento e depurazione.

## **GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

In particolare il progetto appaltato e successivamente il progetto esecutivo redatto, prevede il seguente bilancio delle terre:

- Volumi di terre e rocce da scavo totali (Cielo aperto + sezione obbligata) = 49.716,30 m<sup>3</sup>
- Volumi di terre e rocce da scavo da rinterro con materiali derivanti dagli scavi = 13.161,15 m<sup>3</sup>
- Volumi di terre e rocce da scavo da conferire a discarica scavi = 36.555,15 m<sup>3</sup>
- Volumi di materiale inerte per il riempimento degli scavi = 17.742,76 m<sup>3</sup>

Al fine di sviluppare un piano di gestione delle terre conforme alla normativa è stato redatto un piano di indagine e caratterizzazione preliminare delle terre e rocce, volto a determinare per ogni campione prelevato la colonna di appartenenza della Tabella I dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.n.152/2006.

Dalle risultanze delle analisi di laboratorio si riscontra una diffusa presenza di terreni appartenenti alla colonna B del Tabella I dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.n.152/2006, e in alcuni punti anche eccedenti la colonna B.

La presenza diffusa di terreni appartenenti alla Colonna B, già resa nota alla stazione appaltante con specifica relazione di trasmissione di tutti i risultati riscontrati, ha indotto nell'ambito della progettazione esecutiva la formulazione di una proposta tecnica di gestione delle terre e rocce da scavo che dovranno essere gestite con modalità operative ed amministrative diverse rispetto a quanto preventivato nel progetto definitivo.

### **Gestione delle Terre e Rocce da Scavo da Riutilizzare in Cantiere**

Per le volumetrie di scavo di terre e rocce da scavo che nell'ambito del progetto definitivo era previsto di riutilizzare come materiale destinato ai rinterri degli scavi, la committenza ha scelto di avviare con gli organi competenti a procedura di cui all'art. 242 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. previo riconoscimento da parte dell'ente competente, dei valori di fondo naturale geochimici dei terreni.

Dalla stessa risulta che i valori di fondo eccedenti la colonna A della Tabella I dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.n.152/2006 risultano essere naturali e non di natura antropica, e pertanto i terreni derivanti dagli scavi, per i tratti in campagna, posso essere riutilizzati per i rinterri così come previsto nel progetto definitivo e confermato nel progetto esecutivo.

Non occorre pertanto descrivere con una relazione tecnico specialistica le azioni di bonifica dei terreni in relazione a tali aspetti, né ci sarà alcun progetto di bonifica, né incluso nel presente appalto né con altro appalto propedeutico all'esecuzione dei lavori.

### **Gestione delle Terre e Rocce da Scavo da Conferire a Discarica**

Per le volumetrie di scavo di terre e rocce che nell'ambito del progetto definitivo era previsto di conferire a recupero ambientale, è stato previsto il Carico e trasporto a discarica La discarica più vicina al cantiere abilitata ad ospitare, per le quantità in progetto, terreni in colonna B è sita nel Comune di Riano a circa 72 km di distanza ed è gestita dalla società Fontana Larga s.r.l.

### **Gestione dei Materiali Derivanti dalla Demolizione e Costruzione di Opere Civili**

Nell'ambito del progetto in esame, è prevista la produzione di materiale derivante dall'attività di demolizione costruzione dell'opera stessa, prevalentemente ascrivibile alle seguenti tipologie:

- Materiale derivante dalla fresatura stradale
- Materiale derivante dalla demolizione di opere esistenti in calcestruzzo interferenti con la realizzazione delle opere in progetto

- Materiale di risulta vario di risulta delle lavorazioni, massicciate stradali, residui di calcestruzzo, ecc.

Per tutte queste materie, si è scelto nell'ambito del progetto di conferire le stesse nell'impianto di recupero di materiali inerti più vicino al sito di intervento, presente nel Comune di Viterbo ad una distanza di circa 33 km, gestito dalla società Marcellini Cave S.r.l. in strada Teverina snc.

\* \* \*

## ESITO ISTRUTTORIO

L'istruttoria tecnica è stata condotta sulla base delle informazioni fornite e contenute nella documentazione agli atti, di cui il tecnico Ing. Raffaello Colosimo, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Roma al n. 17206, ha asseverato la veridicità con dichiarazione sostitutiva di atto notorio, resa ai sensi degli artt. 46, 47 e 76 del Decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445, presentata contestualmente all'istanza di avvio della procedura.

### Pareri pervenuti per il progetto esaminato

1. con nota prot.n. 1161692 del 17/10/2023, l'Area Protezione e Gestione della Biodiversità ha comunicato che l'intervento non necessita dell'attivazione della Procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi del DPR 357/97 e ss.mm.ii.;
2. con nota prot.n. 1141797 del 12/10/2023 l'Area Urbanistica, Copianificazione e Programmazione Negoziata: Province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo ha confermato il parere favorevole con prescrizioni espresso con nota prot.n. 715809 del 30/06/2023;

### Conclusioni

Effettuata l'istruttoria di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, si formulano le seguenti considerazioni conclusive:

- l'intervento proposto consiste nella realizzazione delle opere di collettamento e depurazione dei poli denominati "Vignanello" e "Soriano nel Cimino" e le opere di collettamento del polo denominato "Civita Castellana";
- in particolare si prevede la realizzazione di un depuratore con relative opere di collettamento ex novo nei comuni di Vignanello e Soriano nel Cimino, mentre per il polo di Civita Castellana le nuove opere di collettamento confluiranno nel depuratore esistente;
- le opere in progetto interessano un vasto territorio della Provincia di Viterbo, identificato con i comuni di Nepi, Castel Sant'Elia, Civita Castellana, Vignanello, Canepina, Vallerano e Soriano nel Cimino;

Rilevato che, come comunicato dalla scrivente con la nota prot.n. 629208 del 09/06/2023, la presente procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. rappresenta una reiterazione di una precedente procedura effettuata sul progetto definitivo, attivata in data 16/04/2012 (Registro elenco progetti n. 28/2012) e conclusasi con l'esclusione dalla V.I.A. con Determinazione n.A02309 del 25/03/2013;

Tenuto conto che come dichiarato dalla Proponente con nota prot.n. 1150649 del 13/10/2023, il progetto esecutivo in esame risulta coerente con quello definitivo già sottoposto alla precedente procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A.;

Preso atto che con nota prot.n. 74247 del 18/01/2024 la proponente Area Attuazione Servizio Idrico Integrato e Risorse Idriche, ha trasmesso il Verbale conclusivo favorevole alla realizzazione del progetto in esame, della conferenza di servizi decisoria ex art. 14, co. 2, legge n. 241/1990;

Considerato che le opere in progetto sono finalizzate ad ottenere il risanamento ambientale di un ampio settore di territorio, attraverso il trattamento dei reflui che nelle aree di intervento, come riportato nella documentazione esaminata, risulta allo stato attuale carente o addirittura assente;

Considerato che il progetto esecutivo risulta prevedere, come dichiarato ed illustrato nella documentazione esaminata, diverse migliorie rispetto al progetto definitivo generale a suo tempo esaminato;

Valutato quindi che la realizzazione delle opere in progetto determinerà una significativa riduzione degli attuali impatti ai quali è sottoposto il territorio interessato, a causa dello sversamento nei corpi idrici naturali dei reflui non trattati;

Preso atto che, così come confermato dall'Area Protezione e Gestione della Biodiversità con la nota prot.n. 1161692 del 17/10/2023, gli interventi in progetto non interferiscono con i Siti della Rete Natura 2000;

Considerato che dall'esame della documentazione trasmessa, le opere in progetto non rientrano nelle Aree Naturali Protette quali Parchi nazionali o regionali, Riserve ecc.;

Preso atto che, come dichiarato dalla proponente, *“parte della rete fognaria e l'area di progetto del depuratore di Vignanello è interessata da vincolo idrogeologico disciplinato dal R.D.L. 30/12/1923 n° 3267”*;

Preso atto che con Atto prot.n. 1009 del 15/01/2024, acquisito con prot.n. 57743 di pari data, il Comune di Soriano nel Cimino ha autorizzato ai sensi del R.D.L. 3267/23 e s.m.i. le opere in progetto;

Preso atto che con nota prot.n. 715809 del 30/06/2023 l'Area Urbanistica, Copianificazione e Programmazione Negoziata: Province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo, ha espresso parere favorevole con prescrizioni alle opere in progetto;

Valutate le criticità rilevate e le interrelazioni tra il progetto proposto e i fattori ambientali coinvolti;

Tenuto conto dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e verificato se il progetto produce possibili impatti ambientali significativi e negativi;

Ritenuto quindi necessario prevedere specifiche opere di mitigazione ed attuare specifiche procedure gestionali durante tutta la fase di cantiere e di esercizio;

Ritenuto di confermare il quadro prescrittivo contenuto nella Determinazione n. A02309 del 25/03/2013, integrato con ulteriori prescrizioni, con la quale il progetto definitivo era stato escluso dalla Procedura di V.I.A.;

Per quanto sopra rappresentato



effettuata la procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, in relazione all'entità degli interventi ed alle situazioni ambientali e territoriali descritte, si ritiene che il progetto possa essere escluso dal procedimento di V.I.A. alle seguenti condizioni:

1. il progetto sia attuato secondo quanto previsto negli elaborati di progetto presentati, elencati nelle premesse e nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

Parere Area Urbanistica prot.n. 715809 del 30/06/2023

2. i collettori fognari, le opere relative all'attraversamento dei fossi/corsi d'acqua e i manufatti di sollevamento dei reflui, dovranno salvaguardare le alberature esistenti, con obbligo di ripristino delle sedi viarie e della morfologia dei luoghi;
3. per l'esecuzione dei lavori potranno essere realizzate esclusivamente piste di accesso in terra battuta o materiale arido con obbligo di ripristino;
4. le aree di cantiere e quelle oggetto di collocazione di baraccamenti/container di servizio per le maestranze, da collocare per il tempo strettamente necessario alla durata dei lavori, dovranno salvaguardare l'attuale morfologia dei luoghi e le alberature esistenti;
5. entro il termine di conclusione dei lavori i materiali di risulta dovranno essere smaltiti nel rispetto della legislazione vigente, allontanati i materiali da costruzione residui e ripristinate le quote originarie del terreno con rinverdimento delle stesse;

Nulla Osta Vincolo Idrogeologico Comune di Soriano nel Cimino prot.n. 1009 del 15/01/2024

6. siano messi in atto tutti gli accorgimenti tecnici sistematori di bioingegneria al fine di prevenire erosioni lineari,
7. salvaguardare la stabilità del suolo ed il buon regime delle acque;
8. non sia alterato l'attuale regime di scorrimento della acque meteoriche;
9. siano rispettati tutti i diritti delle ditte proprietarie eventualmente interessate dalle opere previste;
10. la superficie interessata ai movimenti di terra sia limitata allo stretto necessario alla realizzazione dei lavori che dovranno essere eseguiti e localizzati come da progetto presentato, senza arrecare danni alla circostante vegetazione arborea ed arbustiva eventualmente presente;
11. siano realizzate nelle varie fasi dei lavori tutte le opere provvisorie e definitive atte a garantire la stabilità del suolo, un ottimale regimentazione delle acque ed un razionale smaltimento dei liquami;
12. il materiale terroso e lapideo sia sistemato stabilmente sul posto in modo da non turbare l'attuale equilibrio idrogeologico e quello in esubero sia portato a rifiuto in apposita discarica autorizzata;
13. tutte le scarpate e le superfici nude che eventualmente si formassero a seguito dei lavori, siano opportunamente profilate, sistemate ed inerbite mediante semina di specie arboree adatte nella zona;
14. siano realizzate fronte degli scavi e dei rilevati adeguate opere di contenimento;
15. qualora i lavori dovessero comportare l'estirpazione di piante arboree, di specie almeno uguale a quelle estirpate;
16. siano regimate opportunamente le acque di scorrimento superficiale mediante adeguate opere di drenaggio, realizzate sia in testa che al piede degli scavi;
17. l'interessato si impegni a realizzare tutte le opere necessarie al riassetto del suolo che gli verranno imposte, qualora durante lo svolgimento dei lavori si dovessero ravvisare situazioni di turbativa all'ambiente, per ciò che attiene l'assetto idrogeologico.
18. la presente autorizzazione ha validità non superiore a tre (3) anni, ferme restando le condizioni idrogeologiche, ambientali ed il quadro normativo in essere al momento del rilascio.

Prescrizioni comuni a tutte le fasi progettuali



19. prima dell'autorizzazione dei lavori dovrà essere acquisito il Nulla Osta di Vincolo Idrogeologico ai sensi del RDL 3267/23 e s.m.i. e della D.G.R. n. 920/2022, dalla competente struttura regionale Area Tutela del Territorio;
20. prima dell'autorizzazione dei lavori dovrà essere acquisita l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04;
21. il progetto sia realizzato secondo la normativa vigente per quanto concerne caratteristiche e conformità dei materiali da utilizzare, caratteristiche idrauliche e statiche di impianti e manufatti della singola rete fognaria e del singolo depuratore, manufatti di attraversamenti di infrastrutture e corpi idrici;
22. dovranno essere applicate e adottate tutte le misure di mitigazione e compensazione descritte nello studio preliminare ambientale;
23. siano adottate tutte le misure idonee a garantire la salvaguardia ambientale e sanitaria, in particolare per quanto concerne possibili dispersioni di polveri e aerosol in atmosfera e produzione di rumore;
24. siano adottate tutte le misure idonee a evitare possibili impatti provocati da rumore, produzione di polveri, emissioni in atmosfera, attraverso l'uso di macchinari con emissioni a norma, la predisposizione di opportuni accorgimenti antipolvere al fine di evitare fenomeni di dispersione di polveri nell'ambiente e dal traffico degli automezzi coinvolti nei lavori di realizzazione e di esercizio delle opere;
25. il materiale di scavo derivante dalla realizzazione delle opere, eccedenti gli utilizzi di progetto, dovrà essere avviato a recupero prioritariamente per rinterri e interventi di ripristino e recupero ambientale, limitando lo smaltimento a discarica autorizzata;
26. i materiali di scarto derivanti dalla realizzazione delle opere dovranno essere avviati ad idoneo recupero e/o smaltimento definitivo;
27. nell'eventualità di eventi piovosi eccezionali siano predisposte tutte le misure idonee a garantire la sicurezza delle aree e il corretto regime di deflusso delle acque superficiali;
28. la circolazione degli automezzi in prossimità e nelle aree di cantiere dovrà avvenire ad una velocità tale da non produrre polveri e rumori e, al fine di garantire che non si verifichi il rilascio di polveri in atmosfera oltre ad utilizzare teloni di copertura;
29. per quanto riguarda l'impatto acustico correlato alle attività di scavo, movimentazione e trasporto, dovranno essere rispettati i limiti assoluti di emissione ed immissione acustica di cui al D.P.C.M. 14/11/97;
30. tutti i rifiuti prodotti dalle aree di cantiere dovranno essere gestiti e smaltiti nel rispetto della normativa vigente, prioritariamente attraverso il recupero delle frazioni riutilizzabili;
31. siano adottate tutte le misure idonee a evitare possibili impatti da rumore, prioritariamente mediante l'utilizzo di macchinari con emissioni a norma;
32. dovranno essere adottati opportuni sistemi di sicurezza al fine di evitare che le movimentazioni e/o attività previste possano causare lo sversamento sul terreno di sostanze inquinanti (carburanti, oli). In caso di evento di contaminazione il terreno interessato dallo sversamento dovrà essere immediatamente rimosso e trasportato ad idonei impianti di smaltimento;
33. dovranno essere adottati protocolli di sicurezza ai fini della prevenzione di sversamenti di sostanze inquinanti quali a titolo di esempio carburanti, olio, etc., dalle macchine operatrici presenti in sito e dovranno essere assicurati presidi di pronto intervento ambientale da impiegarsi in caso d'incidente;
34. dovranno essere attuati tutti i criteri ai fini di una corretta applicazione dei provvedimenti di prevenzione, contenimento e riduzione dell'inquinamento atmosferico stabiliti dalle Norme di Attuazione del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, nonché i controlli e la valutazione dell'efficacia delle misure adottate;



35. si raccomanda di prevedere, qualora necessario, in funzione della ventosità presente, barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere posti nella direzione dei suddetti recettori.;
36. le acque di scarico civili provenienti dai moduli adibiti ad uffici, spogliatoi e servizi, dovranno essere smaltite ai sensi della normativa vigente;

#### Fase di cantiere per le opere di collettamento

37. sia garantita la sicurezza della rete stradale interessata dalla rete fognaria, in special modo laddove sono attraversati i centri urbani;
38. lo stoccaggio provvisorio dei terreni di scotico da riutilizzare per le coperture e i rinverdimenti dovrà essere realizzato in aree non a rischio di esondazione e dovranno essere periodicamente bagnati, in funzione anche delle condizioni meteo climatiche e soprattutto della ventosità al fine di ridurre le emissioni di polveri di tipo diffuso in atmosfera;
39. si dovranno adottare tutte le misure e le precauzioni per evitare spargimento di materiale aerodisperso dalle aree di stoccaggio del materiale proveniente dagli scavi per l'alloggiamento delle tubazioni;
40. dovranno comunque essere adottate adeguate misure gestionali al fine di evitare eccessivi disagi e ricadute negative nei centri abitati in termini di servizi, viabilità e deflusso delle acque meteoriche;
41. l'ampiezza della fascia di lavoro dovrà essere limitata a quella strettamente legata alle effettive esigenze di cantierizzazione e di parcheggio dei mezzi e stoccaggio dei materiali da utilizzare per la realizzazione del progetto;
42. l'occupazione della viabilità esistente da parte dei mezzi coinvolti nel cantiere dovrà essere preventivamente pianificata e concordata con le autorità preposte in modo da ridurre al minimo eventuali impatti negativi sul traffico locale;

#### Fase di cantiere per la realizzazione dei depuratori

43. si dovranno adottare idonee misure per la protezione degli elementi arborei presenti nelle zone limitrofe alle aree di cantiere;
44. al fine di contenere la produzione di polveri e pertanto minimizzare i possibili disturbi durante le operazioni di movimentazione dei materiali provenienti e utilizzati in cantiere dovranno essere adottate le seguenti misure operative e gestionali:
  - bagnature delle gomme e degli automezzi;
  - riduzione della velocità di transito degli automezzi;
  - periodici innaffiamenti delle piste interne all'area di cantiere;
  - periodica umidizzazione di cumuli di terre di scavo ed inerti per evitare il sollevamento di polveri e l'eccessiva diminuzione di umidità nei terreni vegetali stoccati;
  - realizzazione di barriere fisse o mobili poste in direzione dei recettori limitrofi;
  - pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere;
  - utilizzo di teloni di copertura dei carichi trasportati;
  - pulizia di tutti i tratti di viabilità pubblica interessati da dispersione di materiali;
45. al termine della fase di cantiere si dovrà procedere alla ricostituzione della geomorfologia delle aree cantierizzate mediante il ricollocamento e la ricompattazione del terreno in funzione dei successivi interventi di piantumazione e sistemazione a verde;
46. dovranno essere applicate e adottate tutte le misure di mitigazione e compensazione descritte nello studio preliminare ambientale;

#### Fase di esercizio

47. l'esercizio dell'impianto dovrà avvenire nel rispetto delle normative in materia di sicurezza, di igiene e tutela dei lavoratori, rispetto al rischio di incidenti;
48. si dovranno mantenere in condizioni di accessibilità i manufatti relativi ai punti di scarico per consentire i prelievi ed il campionamento da parte dell'autorità competente ai controlli di legge;



49. le portate di liquame trattato dovranno essere depurate fino ad ottenere in uscita, allo scarico nei rispettivi corpi idrici recettori, concentrazioni nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente sia per i parametri chimici che microbiologici, mediante controlli analitici da affidare a laboratori esterni operanti in conformità alla normativa vigente;
50. al fine di contenere la produzione di polveri aerodisperse dovranno essere utilizzati cassoni a tenuta per lo stoccaggio dei fanghi e degli altri rifiuti prodotti (materiale grigliato, sabbie);
51. i sistemi di aerazione, come pure sistemi di agitazione dell'impianto di depurazione, dovranno essere realizzati in modo da garantire che il loro funzionamento non dia origine ad aerosol né ad emissioni maleodoranti per l'ambiente circostante;
52. tutto il complesso impiantistico sia sottoposto a periodiche manutenzioni, sia per quanto riguarda le diverse sezioni, sia per quanto riguarda le opere soggette a deterioramento, con particolare riferimento alle pavimentazioni dell'ambiente, del suolo e sottosuolo;
53. dovrà essere redatto e puntualmente applicato un piano di manutenzione delle opere e delle strutture che comprenda il periodico monitoraggio del corretto funzionamento, sia per quanto riguarda le diverse sezioni impiantistiche, sia per quanto riguarda le opere più soggette a deterioramento, con particolare riferimento alle superfici impermeabilizzate dell'impianto, in modo tale da evitare qualsiasi pericolo di contaminazione dell'ambiente, del suolo e sottosuolo;

#### Sicurezza dei lavoratori

54. la realizzazione delle opere e l'esercizio degli impianti dovrà avvenire nel rispetto delle normative in materia di sicurezza, di igiene e tutela dei lavoratori, rispetto al rischio di incidenti; dovranno comunque essere garantiti tutti i provvedimenti necessari alla salvaguardia della salute dei lavoratori in tutte le fasi previste in progetto;
55. tutto il personale addetto alle varie fasi di lavorazione deve utilizzare i DPI e gli altri mezzi idonei secondo quanto previsto dalla normativa vigente sulla sicurezza e dovranno essere garantiti tutti i provvedimenti necessari alla salvaguardia della salute e dell'incolumità dei lavoratori all'interno delle aree impiantistiche;
56. si dovrà adempiere al puntuale rispetto delle prescrizioni normative al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. durante tutte le fasi di realizzazione ed esercizio di ciascun impianto, al fine di ridurre il rischio per gli addetti ai lavori;

#### Opere a verde

57. dovranno essere realizzate all'interno di ciascun impianto di depurazione sistemi a verde finalizzati a mitigare gli effetti odorigeni di aerosol e di polveri diffuse prodotte verso aree abitate, viabilità ed ambienti naturali sensibili, mediante l'utilizzo di essenze autoctone odorose ed in coerenza con i caratteri vegetazionali dei luoghi;
58. dovrà essere messo a dimora a ridosso delle recinzioni delle aree impiantistiche un rampicante sempreverde di pari altezza e realizzate fasce di mitigazione vegetazionale dell'ampiezza minima di 3 metri lungo tutto il perimetro delle aree in grado di attenuare i potenziali impatti; tali fasce dovranno essere costituite da specie arboree, arbustive e cespugli, scelte tenendo conto della presenza di ambienti naturali e seminaturali esistenti (fossi e impluvi, aree boscate adiacenti, zone umide, ecc.) ed avere le seguenti caratteristiche:
  - specie autoctone sempreverdi, di facile attecchimento;
  - copertura con densità minima del 70% al momento dell'impianto;
  - le specie arboree dovranno essere di altezza almeno di 3 metri nella fase di impianto, con apparato fogliare ben sviluppato e chioma ben conformata (con inserimento di chiome vegetali basse);
  - per quanto riguarda la realizzazione del depuratore nel Comune di Soriano nel Cimino le specie arboree autoctone sempreverdi e di facile attecchimento dovranno essere di altezza almeno di 5 metri per l'intero perimetro in modo da mitigare l'impatto visivo;



59. sia effettuata regolare manutenzione delle sistemazioni a verde e della fascia verde perimetrale in ciascun impianto;
60. laddove sono previste soppressioni di esemplari vegetazionali in particolare per la realizzazione del depuratore nel Comune di Vignanello, si dovranno effettuare interventi compensativi di piantumazione nella proporzione di 1 a 2 rispettivamente tra esemplari arborei/arbustivi sottratti e nuovi esemplari messi a dimora.

La presente istruttoria tecnico-amministrativa è redatta in conformità della parte II del D.Lgs. 152/2006.

Si evidenzia che qualunque difformità o dichiarazione mendace su tutto quanto esposto e dichiarato negli elaborati tecnici agli atti, inficiano la validità della presente istruttoria.

Il presente documento è costituito da n. 42 pagine inclusa la copertina.