



COMUNE di SCANSANO



Provincia di GROSSETO



"Adeguamento imhoff a servizio della Frazione di Pancole"

STUDIO DI FATTIBILITA'

n° Pdl: MI_FOG-DEP07_06_0136	ID Progetto: LA120019	Elaborato: S T I 01			
Relazione Illustrativa		Emissione: Settembre 2020			
		Scala:			

<i>Responsabile Unità Sviluppo Infrastrutture:</i> Dott. Arch. Sergio ROSSI	<i>Responsabile Unità Progetti Fognatura e Depurazione:</i> Dott. Ing. Monica MERCURI
---	---

<i>Responsabile del procedimento fase progettazione:</i> Dott. Ing. Monica MERCURI	<i>Progettista :</i> Dott. Ing. Monica MERCURI
--	--

<i>Referente :</i> P.I. Filippo MORI	
--	--

<i>Collaboratori interni:</i> Geom. Carla BARBI Dott. Ing. Angela DI PIETRO	<i>Collaboratori esterni:</i>
---	-------------------------------

Revisione	Data revisione	Oggetto	Redatto	Rivisto	Approvato

Sommario

1. Premessa	3
2. Descrizione degli interventi	4
2.1 Caratteristiche dell'impianto da realizzare	5
3. Inquadramento territoriale	7
3.1 Inquadramento catastale	8
3.2 Inquadramento Urbanistico	8
4. Vincoli normativi	9
4.1. Vincolo idrogeologico	9
4.2. Vincolo paesaggistico	9
4.3. Pericolosità geologica.....	9
4.4. Pericolosità geomorfologica.....	10
4.5. Pericolosità idraulica.....	10
5. Sostenibilità ambientale	11
5.1. Impatto sulla risorsa aria.....	11
6. Analisi delle alternative progettuali	13
6.1 Metodologia di valutazione delle alternative	14
7. Criteri di calcolo delle spese	16

Allegati

Allegato 1–Art. 12 - *Elaborato 8B - Disciplina dei beni paesaggistici;*

Allegato 2: *Stralcio dell'elenco completo dei comuni toscani con indicazione delle relative zone sismiche*

1. Premessa

Il presente studio ha lo scopo di valutare la fattibilità tecnica ed economica degli interventi progettuali necessari all'adeguamento dell'impianto di depurazione a servizio della frazione di Pancole nel comune di Scansano in provincia di Grosseto.

L'intervento è individuato all'allegato n. 5 – ELENCO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI AL 31 DICEMBRE 2021 - dell' "Accordo di Programma per l'attuazione di un programma di interventi relativi al Settore fognatura e depurazione del servizio idrico integrato attuativo delle disposizioni di cui all'art. 26 della l.r. 20/2006 e all'art. 19 ter del d.p.g.r. 46/R/2008". Attualmente la rete fognaria è di tipo misto per poi terminare nella fossa Imhoff e in due scarichi liberi come mostrato in Figura 1.



Figura 1: Rete fognaria della Frazione Pancole

Nella presente fase progettuale si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in prossimità della fossa Imhoff esistente in quanto quest'ultima non rispetta le indicazioni riportate nell'allegato 4 "Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione" della Delibera del CITAI - Comitato Interministeriale per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento del 04/02/1977 che prevede: *“Per gli impianti di depurazione che trattino scarichi contenenti microrganismi patogeni e/o sostanze pericolose alla salute dell'uomo, è prescritta una fascia di rispetto assoluto con vincolo di*

inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto. La larghezza della fascia è stabilita dall'autorità competente in sede di definizione degli strumenti urbanistici e/o in sede di rilascio della licenza di costruzione. In ogni caso tale larghezza non potrà essere inferiore ai 100 metri”.

L'impianto di depurazione sarà dimensionato prevedendo il collettamento futuro dei due scarichi liberi (che attualmente risultano autorizzati in quanto provenienti da agglomerati con un numero di abitanti equivalenti minore di 200), pertanto la sua potenzialità sarà di 500 ab.eq.

I benefici attesi saranno l'innalzamento del livello della qualità della vita attraverso la tutela e il miglioramento dell'ambiente e condizioni più favorevoli.

2. Descrizione degli interventi

Come riportato nell'elaborato progettuale **SGI 01 Planimetria**, il braccio terminale della rete fognaria che convoglia i reflui alla fossa Imhoff, sarà intercetto su strada pubblica e l'attuale sistema depurativo verrà dismesso.

Dal punto di intercettazione sarà posata una condotta a gravità che scorrerà lungo la strada vicinale Pian di Pasquino per poi convogliare i reflui nel nuovo impianto di depurazione.

Altro intervento previsto sarà la realizzazione di uno scolmatore di piena, ubicato in ingresso all'area dell'impianto in progetto, con lo scopo di ridurre, in tempo di pioggia, la portata da trattare all'impianto a norma di legge.

L'intervento consiste pertanto in:

- Dismissione dell'attuale fossa Imhoff;
- Posa di condotta con funzionamento a gravità per collettamento acque reflue presso il nuovo impianto di depurazione;
- Realizzazione di un nuovo pozzetto scolmatore a monte dell'impianto in progetto;
- Realizzazione nuovo impianto di depurazione;
- Posa di condotta con funzionamento a gravità per scarico acque depurate presso il corpo idrico recettore.

L'intervento permetterà l'abbattimento dei carichi inquinanti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane nel corpo idrico recettore mediante l'ottimizzazione delle rese di processo tramite l'adozione di strumentazione specifica e l'ottimizzazione della gestione degli impianti in termini di personale addetto, costi energetici, analisi sui reflui e monitoraggio del corretto funzionamento della infrastruttura in argomento.

Nelle successive fasi progettuali sarà necessario eseguire studi approfonditi e prevedere opere adeguate al superamento dei vincoli presenti su tutte le aree interessate dalle nuove opere.

2.1 Caratteristiche dell'impianto da realizzare

L'impianto sarà dimensionato considerando una portata con un valore di diluizione pari a tre volte la portata media in tempo asciutto calcolata sulle 24 h, ai sensi della vigente normativa regionale (L.R.20/2006), in quanto non risultano essere presenti scarichi di tipo industriale.

L'impianto avente una potenzialità di 500 ab/eq sarà composto da:

- Scolmatore di piena;
- Grigliatura manuale;
- Pozzetto di sollevamento e misura della portata
- Pozzetto dissabbiatore;
- Pozzetto di ripartizione;
- N. 2 Depuratori compatti a fanghi attivi con sedimentatore fanghi (2 linee);
- Soffianti (2+1 riserva attiva);
- Pozzetto di campionamento;
- Quadro elettrico e di comando utenze con telecontrollo.

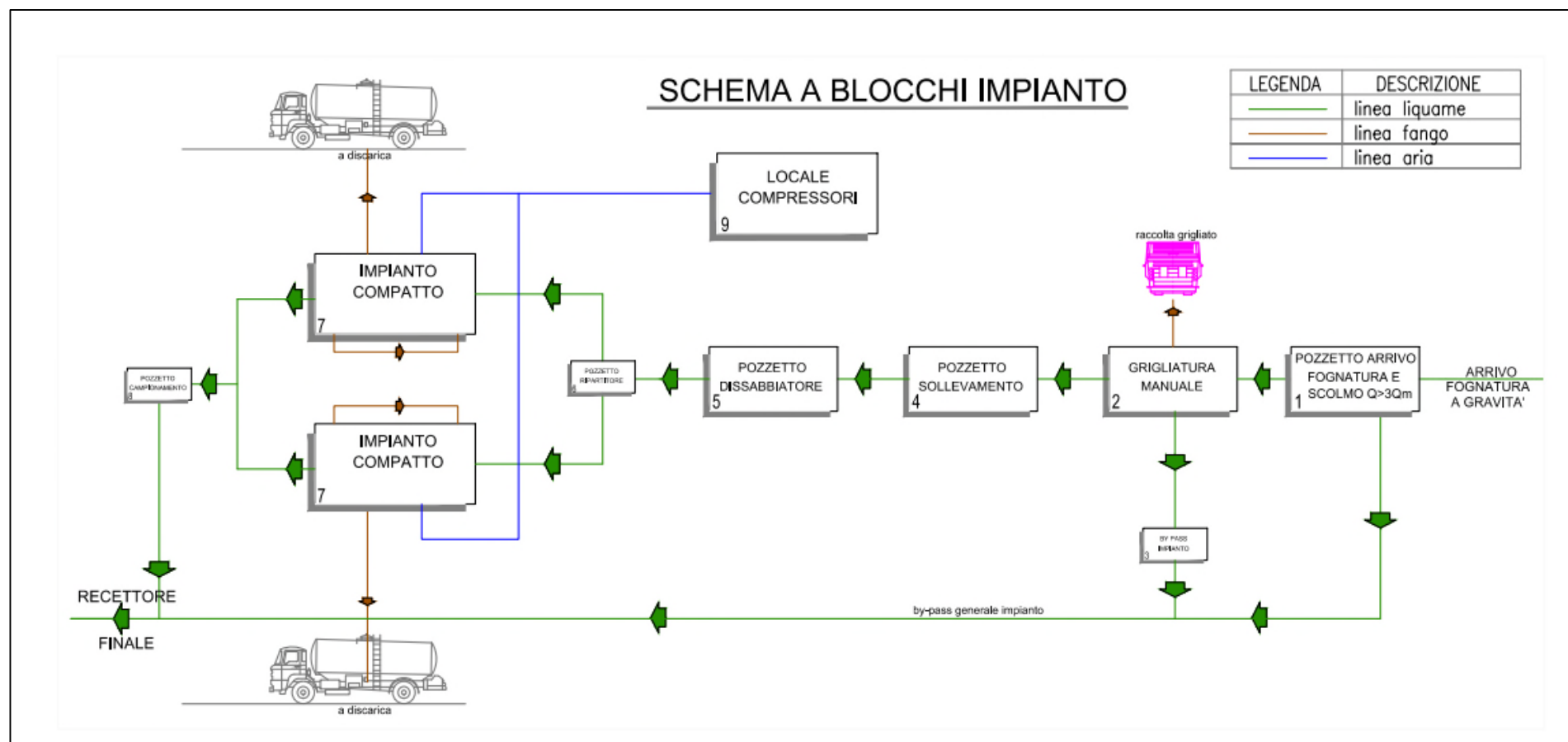


Figura 2: Schema a blocchi

3. Inquadramento territoriale

La frazione è sorta a partire dal Medioevo, come corte della vicina contea di Montorgiali, e divenne verso la fine del XVI secolo un vivo centro di pastori e contadini. Riconobbe una discreta importanza quando, durante il Granducato di Toscana, il borgo registrò un rilevante incremento agricolo. Il 17 marzo 1783, Pancole si distaccò da Montorgiali per confluire nel nuovo comune di Scansano.

Il toponimo, mentre in passato si credeva derivasse dal dio Pan, Paniscollis, il colle di Pan, adesso è accettata l'idea del latino ad Panculas, che esprime al meglio la sua posizione, come una pendenza che dalla collina scivola verso il mare di Grosseto.

L'impianto di depurazione in progetto sarà realizzato sul versante alla quota variabile di circa 421 m s.l.m., delimitato da aree boscate. Le coordinate dell'area del depuratore sono:

Latitudine 42°42'56.35'' – Longitudine 11°17'44.09''.

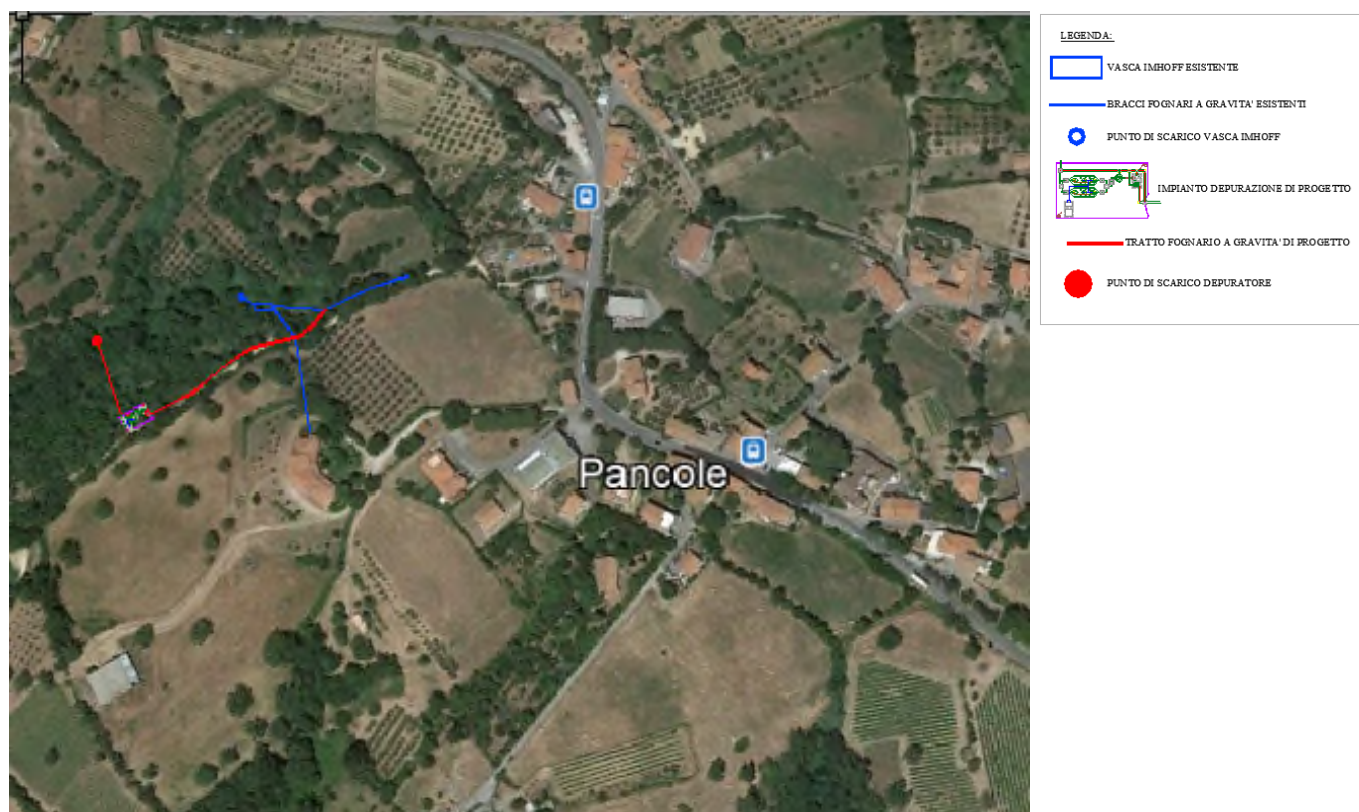


Figura 3: Ubicazione intervento

3.1 Inquadramento catastale

Da un punto di vista catastale l'impianto di depurazione in progetto (come la fossa Imhoff esistente) ricade nella particella 240 del Foglio 126, di proprietà privata, pertanto sarà necessario procedere all'esproprio di un'area pari a 250 m².

Anche il tracciato della strada di accesso al depuratore interesserà la particella 240 del Foglio 126, mentre il nuovo tratto fognario a gravità (che collega il punto di intercetta del tracciato fognario esistente con il depuratore) sarà realizzato sulla strada vicinale Pian di Pasquino.

3.2 Inquadramento Urbanistico

La zona di ubicazione del depuratore in progetto è individuata nel Piano Operativo del Comune di Scansano nella DISCIPLINA DEL TERRITORIO RURALE come **R1a Paesaggio collinare di Mortorgiali e Pancole**.

L'area nella quale andare a collocare il nuovo depuratore non risulta inserita in Zona F (S) – per attrezzature e servizi di interesse generale. Pertanto, bisognerà procedere con una Variante Urbanistica. Si riporta un estratto della zonizzazione del Comune di Scansano in Figura 4.

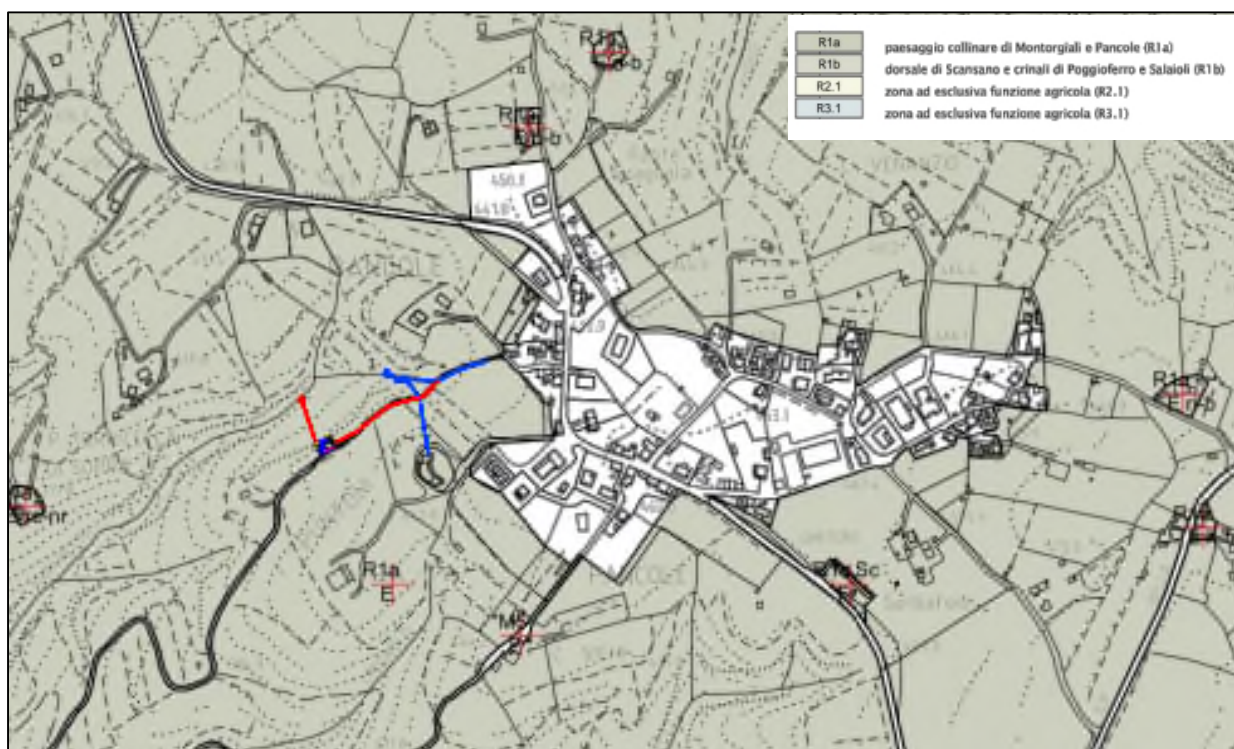


Figura 4: Stralcio della zonizzazione del comune di Scansano

4. Vincoli normativi

4.1. Vincolo idrogeologico

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto di depurazione ricade nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico secondo il Regio Decreto n.3267 del 30/12/1923 come riportato nell'elaborato *'SGI 02 Stralcio tavole Piano Strutturale e vincoli'*. Pertanto, si procederà nelle fasi progettuali successive, al superamento del vincolo mediante la redazione di una Relazione Geologica.

4.2. Vincolo paesaggistico

L'area oggetto dell'intervento, come riportato nell'elaborato *'SGI 02 Stralcio tavole Piano Strutturale e vincoli'*, ricade nei *territori coperti da foreste e da boschi, ancor'ché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice)*. Nella stesura del progetto definitivo saranno richieste tutte le autorizzazioni necessarie per il superamento del presente vincolo come indicato nell' **Allegato 1 - Art 12 - Elaborato 8B - Disciplina dei beni paesaggistici**, in calce alla presente.

4.3. Pericolosità geologica

Come riportato nell'elaborato *'SGI 04 Stralcio tavole della pericolosità'* l'area in cui verrà ubicato il depuratore ricade nella **pericolosità geologica bassa: aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi**.

Dalla carta geologica riportata nell'elaborato *'SGI 03 Stralcio tavole geologiche'* è possibile identificare l'area ed i terreni limitrofi come **Argille del Torrente Fosci**.

Da un punto di vista litotecnico sono presenti strati lapidei fratturati con interstrati argillosi in assetto ordinato: arenarie con intercalazioni argillitiche e siltitiche con buone proprietà meccaniche. Le caratteristiche meccaniche diminuiscono all'aumentare del grado di alterazione o di fratturazione.

L'analisi dettagliata degli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici sarà effettuata in sede di progettazione definitiva, supportata da una adeguata campagna di rilievi, sondaggi e prove atte a definire eventuali problematiche geologiche e geotecniche specifiche.

4.4. Pericolosità geomorfologica

Come riportato nell'elaborato *SGI 04 Stralcio tavole della pericolosità* l'area in cui verrà ubicato il depuratore ricade nella **pericolosità geomorfologica media**: sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati, aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto.

4.5. Pericolosità idraulica

L'area oggetto di studio ricade nella **Pericolosità idraulica bassa (I.1)**: aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni;
- b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a 2 metri rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

4.6. Classificazione sismica

In adempimento all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, l'INGV ha redatto la Mappa di Pericolosità Sismica del territorio nazionale, basata sulla individuazione di quattro zone secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Dalla Mappa di Pericolosità Sismica redatta dall'INGV, si rileva che il territorio comunale di Scansano è inserito tra quelli con valori di a_g , riferiti ad un tempo di ritorno di 475 anni, compresi tra $0.05 < a_g \leq 0.15$, ovvero nella **zona sismica 3**.

Successivamente, con la D.G.R. n. 878/2012 (Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14.01.2008 - Revoca della D.G.R.T. n. 431/2006), la Giunta Regionale Toscana ha provveduto ad approvare la nuova classificazione del territorio, attribuendo definitivamente il Comune di Scansano alla zona sismica 3, confermata anche con il più recente aggiornamento approvato con D.G.R. n. 421/2014. (**Allegato 2: Stralcio dell'elenco completo dei comuni toscani con indicazione delle relative zone sismiche**).

5. Sostenibilità ambientale

La realizzazione dell'opera proposta produrrà una serie di impatti su alcune componenti ambientali. Lo studio degli aspetti relativi agli impatti dell'opera è riferito alla valutazione delle ripercussioni che l'opera produce in fase di costruzione, esercizio e dismissione, non tralasciando gli aspetti relativi al recupero dell'area alla fine vita utile dell'opera. La rilevanza degli impatti deve essere valutata sul breve, medio e lungo periodo e sulla estensione geografica, ed è riferita alle componenti ambientali: aria, suolo e sottosuolo, paesaggio e viabilità.

5.1. Impatto sulla risorsa aria

Le analisi svolte sulla risorsa aria devono consentire di stabilire il rispetto della normativa vigente di riferimento alle emissioni inquinanti, fisse o mobili, e la compatibilità dell'intervento con le condizioni ambientali dell'area interessata. Vengono caratterizzate le fonti di emissione, il tipo di inquinanti, la quantità degli inquinanti emessi e le caratteristiche del punto di emissione, senza tralasciare la previsione degli effetti dovuti al trasporto delle sostanze inquinanti; l'analisi delle emissioni acustiche da emissioni fisse o mobili viene condotta in riferimento alla loro intensità, alla frequenza ed alla durata.

5.2. Impatti dovuti al rumore

Uno degli impatti più frequenti generati dagli impianti industriali in genere è quello determinato dal livello di emissione rumorosa che l'impianto genera. L'impianto in progetto è a basso impatto acustico in quanto saranno presenti solo due soffianti collocate all'interno di un manufatto insonorizzato, una sezione di grigliatura manuale e alcuni sistemi di pompaggio. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica è uno strumento fondamentale di pianificazione territoriale attraverso il quale si perseguono le finalità della legge. Tutti i Comuni devono provvedere alla classificazione del proprio territorio in 6 classi acusticamente omogenee, in base a quanto stabilito dal D.P.C.M. del 14/11/1997, suddividendo il proprio territorio comunale in apposite zone connesse a valori di qualità e di attenzione specifici. Gli indirizzi ed i criteri ai quali i Comuni della Toscana sono tenuti ad attenersi nella redazione dei piani di classificazione sono definiti dalla Delibera C.R. n.77/2000. Il Comune di Scansano ha adottato il Piano Comunale di classificazione acustica previsto dalla Legge Regionale 89/98. La Zonizzazione

acustica ha individuato sul territorio le classi di destinazione d'uso, definite secondo il D.P.C.M. 14.11.1997.

Si ricava come riportato nell'elaborato progettuale *SIG 02 Stralcio tavole Piano Strutturale e vincolistica* che l'area in questione risulta collocata in "Classe II- aree destinate ad uso prevalentemente residenziale" così definite: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

I valori dei limiti massimi di emissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazioni d'uso del territorio di riferimento, come da art.2 del D.P.C.M. 14/11/1997, sono i seguenti:

Valore di Qualità diurno (ore 6.00-20.00): **50dBA**

Valore di Qualità notturno (ore 22.00-06.00): **40dBA**

Valori limiti assoluti di immissione diurno (ore 6.00-20.00): **55dBA**

Valori limiti assoluti di immissione notturno (ore 22.00-06.00): **45dBA**

5.3. Impatto sulla risorsa suolo e sottosuolo

Per gli interventi di cantierizzazione ed esercizio del depuratore e della relativa strada di accesso non si prevedono significativi impatti su suolo e sottosuolo.

Durante la fase di costruzione si possono escludere interferenze per questo comparto alla luce di: dimensioni degli interventi, che sono alquanto ridotte e confinate principalmente all'interno del sedime; reversibilità e temporaneità dei fattori di interferenza; misure di mitigazione previste dallo stesso al fine di minimizzare i disturbi potenziali dei cantieri. Per quanto concerne la fase di esercizio, invece, gli scenari di valutazione potrebbero ricondursi a:

- Occupazione di suolo/uso del suolo: il depuratore interesserà una modesta superficie (circa 250 m²);
- Contaminazione di suolo, sottosuolo e acque sotterranee: tutte le opere saranno progettate e realizzate per evitare qualsiasi infiltrazione ed interferenza con i comparti elencati.

5.4. Impatto sulla risorsa paesaggio

Le modifiche sul paesaggio vengono studiate in riferimento agli aspetti principalmente di percezione visiva e d'inserimento nell'ambiente circostante. L'obiettivo principale sarà quello di

ridurre l'impatto visuale prodotto dalle opere in progetto. A tal proposito, il nuovo depuratore sarà realizzato interrato in un piazzale di servizio delimitato a valle da una berlinese di sostegno che però non sarà visibile da punti di vista pubblici. Il piazzale sarà recintato con rete a maglia sciolta e avrà accesso mediante una breve strada imbrecciata analoga a quella principale. La posizione del nuovo impianto, lontano dal centro abitato e dalla viabilità principale, lo rende praticamente invisibile da punti di vista significativi

5.5. Impatto sulla viabilità

La realizzazione dell'impianto di depurazione non andrà ad alterare significativamente il livello di esercizio delle strade esistenti, stimando un maggiore afflusso nel periodo di costruzione, mentre per la normale gestione dell'impianto non si prevedono rilevanti impatti sulla viabilità, durante le fasi di normale esercizio, potrà essere raggiunto da un autospurgo o altri mezzi per la manutenzione ordinaria/straordinaria per circa 2-3 volte all'anno.

In fase di progettazione definitiva si dovrà definire il dettaglio della tipologia di strada di accesso dei mezzi pesanti in fase di cantiere e di normale gestione dell'impianto. In fase preliminare l'accessibilità all'area dell'impianto è stata individuata nella strada vicinale Pian di Pasquino pertanto le varie attività di manutenzione e conduzione saranno agevoli.

6. Analisi delle alternative progettuali

Per la selezione delle alternative progettuali devono essere tenuti in considerazione vari criteri fra i quali i più importanti sono i criteri tecnici, economici, ambientali normativi e sociali.

Come detto nella premessa, l'inadempienza della fascia di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto non permette l'adeguamento della fossa Imhoff esistente ma comporta la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione.

La scelta di realizzare nuovo impianto di depurazione compatto a fanghi attivi è scaturita da una analisi comparativa con la soluzione che avrebbe previsto la seguente filiera depurativa: imhoff – biodischi- imhoff.

Riepilogando, le alternative confrontate sono:

- 1) Realizzazione di un nuovo impianto di depurazione compatto a fanghi attivi.
- 2) Realizzazione di nuovo impianto di depurazione che prevede la seguente tecnologia:
Fossa Imhoff con Reattore a Biodischi e successiva sedimentazione secondaria.

6.1 Metodologia di valutazione delle alternative

La metodologia di valutazione delle due alternative si fonda sul metodo di analisi multicriterio, *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA).

Il metodo si basa su criteri ponderati per la scelta ottimale. La scala dei pesi va da 1 a 3 dove 1 avrà importanza minore, 3 quella maggiore. Nella *check-list* seguente si riportano i vari criteri pesati:

Criterio	Descrizione	Peso
Costi di costruzione (CapEx)	Costi di costruzione e investimento incluse opere civili e attrezzature	3
Costi di gestione e manutenzione (OPEX)	Costi di <i>operation&maintenance</i> incluso personale, prodotti chimici di processo, manutenzione ordinaria e straordinaria, escluso costi energetici	2
Consumi energetici	Soffianti, compressori, pompe ecc.	2
Complessità operativa	Complessità di strumentazione, macchinari, livello di formazione personale	1
Tempi	Tempi necessari alla realizzazione delle opere in progetto	2
Sostenibilità ambientale	Impatti sui comparti ambientali	2
Vincolistica	Facilità di superamento vincoli normativi	1
Elasticità del processo	Adattabilità alle varie condizioni di carico e di processo	3
Efficienza depurativa	Resa depurativa a controllo del processo	3
Compattezza impianto	Occupazione delle aree di impianto	2
Know-How di processo e impiantistico	Esperienze nella conoscenza degli impianti e del processo depurativo	3

Una volta definiti i pesi per i vari criteri si procede ad assegnare alle alternative il punteggio che varia su una scala binaria 0 – 1 per ogni criterio, dove il punteggio 0 corrisponde al criterio meno vantaggioso e 1 a quello vantaggioso.

Successivamente si ricava la matrice riepilogativa per la scelta finale, dove i vari punteggi si moltiplicano per i relativi pesi, ottenendo un punteggio finale totale per singola alternativa. L'alternativa che totalizza il punteggio più alto sarà quella preferibile, che ne determinerà la scelta. Di seguito si riporta la Tabella finale dei risultati:

Criterio	Peso p	Impianto compatto a fanghi attivi		Imhoff -biodischi- Imhoff	
		Punteggio P _s	p*P _s	Punteggio P _f	p*P _f
Costi di costruzione (CapEx)	3	1	3	0	0
Costi di gestione e manutenzione (OPEX)	2	0	0	1	2
Consumi energetici	2	0	0	1	2
Complessità operativa	1	0	0	1	1
Tempi	2	1	1	0	0
Sostenibilità ambientale	2	1	2	0	0
Vincolistica	1	1	1	0	0
Elasticità del processo	3	0	0	1	3
Efficienza depurativa	3	1	3	0	0
Compattezza impianto	2	1	2	0	0
Know-How di processo e impiantistico	3	1	3	0	0
TOTALE			15		8

Dai risultati emerge che la soluzione ottimale prevede la realizzazione di un impianto a fanghi attivi compatto.

Come evidenziato nella matrice dei punteggi finali a scelta deriva dalle seguenti considerazioni:

- Abbattimento dei costi di costruzione (i costi di impianto sono ben conosciuti e permettono una valutazione oggettiva);
- gli impatti sui comparti ambientali sono nettamente ridotti (l'uso del suolo è limitato);
- maggiore facilità di superamento vincoli normativi;
- il sistema è ampiamente collaudato presso molti impianti già in funzione con ottimi rendimenti, anche nel periodo invernale con temperature basse, ed ha mostrato buona elasticità e capacità di adattamento a carichi e condizioni variabili;

- Il processo a fanghi attivi sviluppa in un breve lasso spazio - temporale quelli che sono i processi di auto depurazione naturali e quindi risulta il migliore processo sotto il profilo ecologico di trattamento delle acque reflue.

Se ne deduce che la scelta operata è stata basata sia sulla affidabilità del processo che consente il rispetto dei limiti di legge che per l'ottimizzazione degli spazi in modo da aver il più basso impatto sull'ambiente circostante.

7. Criteri di calcolo delle spese

Per il calcolo sommario della spesa sono stati impiegati i prezzi riportati nel prezziario Regionale 2019/2020, nei listini dei produttori di tubazioni, pezzi speciali e materiali vari, nonché da analoghe opere realizzate da Acquedotto del Fiora S.p.A. Per le somme relative ad attività non strettamente misurabili, quali l'acquisizione di aree o l'ottenimento di nulla osta ed autorizzazioni varie esistenti in esercizio, si è proceduto ad una valutazione forfettaria in relazione alle difficoltà specifiche ed alle interferenze rilevate. Cronoprogramma

1° ANNO												2° ANNO												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Yellow	Yellow	Orange	Orange	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

LEGENDA	
	preliminare
	definitivo
	esecutivo
	gara
	lavori
	autorizzazioni

ALLEGATO 1 - Art. 12 - Elaborato 8B - Disciplina dei beni paesaggistici

Articolo 12 I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice)

12.1. Obiettivi - Gli strumenti della pianificazione territoriale, gli atti di governo del territorio, i piani di settore e gli interventi devono perseguire i seguenti obiettivi:

Disciplina dei beni paesaggistici
(artt. 134 e 157 del Codice)

- a - migliorare l'efficacia dei sistemi forestali ai fini della tutela degli equilibri idrogeologici del territorio e della protezione dei rischi derivanti da valanghe e caduta massi;
- b - tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti da boschi salvaguardando la varietà e la tipicità degli ambienti forestali;
- c - tutelare e conservare gli elementi forestali periurbani e planiziali per le loro funzioni di continuità paesaggistica tra questi e le matrici forestali collinari e montane;
- d - salvaguardare la varietà e la qualità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle specie e agli habitat forestali di interesse comunitario e regionale e ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale riconosciuti tali dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico;
- e - garantire che gli interventi di trasformazione non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e non ne compromettano i valori ecosistemici, storico-culturali ed estetico-percettivi;
- f - recuperare i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico, soggetti a ricolonizzazione forestale;
- g - contrastare la perdita delle aree agricole ad alto valore naturale e preservare le radure identificabili come prati-pascoli, ancorchè arborati, mediante la salvaguardia delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali;
- h - promuovere la valorizzazione e la fruizione delle risorse del patrimonio storicoartistico, ambientale e paesaggistico rappresentato dal bosco, con particolare riferimento alle zone montane e a quelle a rischio di abbandono;
- i - valorizzare le produzioni locali legate alla presenza del bosco e promuoverne forme di fruizione sostenibile, anche al fine di ricostituire le relazioni tra il bosco e le comunità .

12.2. Direttive - Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti di governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per la propria competenza, provvedono a:

a - Riconoscere, anche sulla base delle elaborazioni del Piano Paesaggistico:

- 1 - le aree di prevalente interesse naturalistico, con particolare riferimento ai nodi primari e secondari forestali della Rete Ecologica Regionale di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi "del Piano Paesaggistico e alle aree interne ai sistemi di Aree protette e Natura 2000;
- 2 - le formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio quali:
 - boschi di latifoglie mesofile a prevalenza di faggio e/o abetine;
 - boschi di latifoglie a prevalenza di specie quercine;
 - castagneti da frutto;
 - boschi di altofusto di castagno;
 - pinete costiere;
 - boschi planiziali e ripariali;
 - leccete e sugherete;
 - macchie e garighe costiere;
 - elementi forestali isolati e paesaggisticamente emergenti e caratterizzanti;
- 3 - i paesaggi rurali e forestali storici (come riconosciuti dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico e dalla legislazione nazionale e regionale vigente in materia).

b - Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:

- 1 - promuovere la gestione forestale sostenibile finalizzata alla tutela degli ecosistemi forestali di valore paesaggistico e naturalistico nonché della loro funzione di presidio idrogeologico e delle emergenze vegetazionali;
- 2 - promuovere tecniche selvicolturali volte a contenere e/o contrastare la diffusione di specie aliene invasive soprattutto nelle zone di elevato valore paesaggistico e naturalistico;

3 - evitare che gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree e delle formazioni boschive, di cui al presente comma lettera a, riducano i livelli e qualità e naturalità degli ecosistemi e alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e ne compromettano i valori, storico-culturali ed estetico-percettivi;

4 - favorire il recupero delle attività agro-silvo-pastorali, al fine della conservazione dei caratteri storico-identitari e dei valori paesaggistici da esso espressi;

5 - tutelare i caratteri tipologici e morfologici degli insediamenti, degli edifici e dei manufatti di valore storico e architettonico, con particolare riferimento alle testimonianze della cultura agro-silvo-pastorale favorendone il recupero e il riuso compatibile con i valori del contesto paesaggistico;

6 - potenziare e valorizzare le attività economiche tradizionali nel campo della selvicoltura, e delle attività connesse, in particolar modo nelle zone montane e nelle aree economicamente svantaggiate;

7 - incentivare, laddove possibile anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento e/o recupero:

- dei castagneti da frutto;
- dei boschi di alto fusto di castagno;
- delle pinete costiere;
- delle sugherete;
- delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali quali ciglionamenti, lunette, terrazzamenti, acquadocci, scoline, fossi;

8 - promuovere il recupero e la manutenzione della sentieristica, garantendone, ove possibile, l'accessibilità e la fruizione pubblica;

9 - perseguire la tutela, il miglioramento e la valorizzazione paesaggistica e naturalistica, delle proprietà pubbliche forestali, con particolare riferimento al patrimonio agricolo forestale regionale e alle proprietà comunali.

12.3. Prescrizioni

a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;

2 - non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);

3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

b - Non sono ammessi:

1 - nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive costiere che "caratterizzano figurativamente" il territorio, e in quelle pianiziarie, così come riconosciuti dal Piano Paesaggistico nella "Carta dei boschi pianiziarie e costiere" di cui all'Abaco regionale della Invariante "I caratteri ecosistemici dei paesaggi", ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità non diversamente localizzabili e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile;

2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.

ALLEGATO 2 -Stralcio dell'elenco completo dei comuni toscani con indicazione delle relative zone sismiche

CODICE ISTAT	COMUNE	zona sismica precedente Del. GRT 431/2006	Nuova zona sismica
09052012	Colle di Val d'Elsa	Zona 3S	Zona 3
09052013	Gaiole in Chianti	Zona 3S	Zona 3
09052014	Montalcino	Zona 3	Zona 3
09052015	Montepulciano	Zona 3	Zona 3
09052016	Monteriggioni	Zona 3S	Zona 3
09052017	Monteroni d'Arbia	Zona 3S	Zona 3
09052018	Monticiano	Zona 3S	Zona 3
09052019	Murlo	Zona 3S	Zona 3
09052020	Piancastagnaio	Zona 2	Zona 2
09052021	Pienza	Zona 3	Zona 3
09052022	Poggibonsi	Zona 3S	Zona 3
09052023	Radda in Chianti	Zona 3S	Zona 3
09052024	Radicondoli	Zona 2	Zona 2
09052025	Radicondoli	Zona 3	Zona 3
09052026	Rapolano Terme	Zona 3	Zona 3
09052027	San Casciano dei Bagni	Zona 2	Zona 2
09052028	San Gimignano	Zona 3S	Zona 3
09052029	San Giovanni d'Asso	Zona 3	Zona 3
09052030	San Quirico d'Orcia	Zona 3	Zona 3
09052031	Sarteano	Zona 3S	Zona 3
09052032	SIENA	Zona 3S	Zona 3
09052033	Sinalunga	Zona 3	Zona 3
09052034	Sovicille	Zona 3S	Zona 3
09052035	Torrita di Siena	Zona 3	Zona 3
09052036	Trequanda	Zona 3	Zona 3
PROVINCIA DI GROSSETO			
09053001	Arcidosso	Zona 3	Zona 3
09053002	Campagnatico	Zona 3	Zona 3
09053003	Capalbio	Zona 4	Zona 4
09053004	Castel del Piano	Zona 3	Zona 3
09053005	Castell'Azzara	Zona 2	Zona 2
09053006	Castiglione della Pescaia	Zona 4	Zona 4
09053007	Cinigiano	Zona 3	Zona 3
09053008	Civitella Paganico	Zona 3S	Zona 3
09053009	Follonica	Zona 4	Zona 4
09053010	Gavorrano	Zona 4	Zona 4
09053011	GROSSETO	Zona 4	Zona 4
09053012	Isola del Giglio	Zona 4	Zona 4
09053013	Magliano in Toscana	Zona 4	Zona 4
09053014	Manciano	Zona 3	Zona 3
09053015	Massa Marittima	Zona 3	Zona 3
09053016	Monte Argentario	Zona 4	Zona 4
09053017	Montieri	Zona 3	Zona 3
09053018	Orbetello	Zona 4	Zona 4
09053019	Pitigliano	Zona 3	Zona 3
09053020	Roccalbegna	Zona 3	Zona 3
09053021	Roccastrada	Zona 3S	Zona 3
09053022	Santa Fiora	Zona 2	Zona 2
09053023	Scansano	Zona 3	Zona 3