



TENNACOLA SpA

TENNACOLA S.p.A.

Via Prati, 20 63811
Sant'Elpidio a Mare (FM)
tel. 0734.859067

PROGETTAZIONE IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE D014 IOMMI

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

elaborato

E-R.05

consegna

Giugno 2021

titolo elaborato

Studio di prefattibilità ambientale

scale

— — —

I progettisti:



Ingegneria



Ambiente



S.r.l.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.

Via del Consorzio, 39 - 60015 Falconara Marittima (AN)
tel. 071-9162094 - fax. 071-9189580

e_mail: info@ingegneriaambiente.it; pec: ingegneriaambientesrl@pcert.it;

Ing. Enrico Maria BATTISTONI - Direttore Tecnico

PhD, Ing. Emanuela Cola

collaborazione alla progettazione Ing. Michele Cavallo

N. REV.	Data	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	Verificato da	il
AGGIORNAMENTI				

La proprietà del presente elaborato è tutelata a termini di legge. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di copia non autorizzata.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 1 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. Lo studio di prefattibilità ambientale.....	3
1.2. L'area oggetto di studio e finalità dell'intervento	4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	5
2.1. Piano Regolatore Generale (PRG).....	6
2.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	9
2.3. Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR).....	17
2.4. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	25
2.5. Siti delle Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette.....	28
2.6. Piano d'Ambito A.A.T.O. n.4	29
2.7. Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche (PTA)	31
2.8. Classificazione acustica del Comune di Massa Fermana	34
2.9. Verifica dei vincoli secondo il D.Lgs 42/2004.....	37
2.10. Verifica dei vincoli secondo Delibera G.U. n. 48 del 28 febbraio 1977	39
2.11. Conclusioni	40
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	41
3.1. Dati a base progetto	41
3.2. I limiti allo scarico dello stato di progetto	41
3.3. Gli interventi di progetto	42
3.4. La linea acque	42
3.5. La linea fanghi	45
3.6. Platea di alloggio quadri elettrici e soffianti.....	46
3.7. Sistemazioni generali dell'area oggetto di intervento	46
3.8. Opere di fondazione.....	47
3.9. Terre e rocce da scavo	47
3.10. L'impianto elettrico	48
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	50
4.1. Componente aria.....	50
4.2. Componente rumore	51
4.3. Componente acqua	52
4.4. Componente suolo e sottosuolo	53
4.5. Componente materie prime e rifiuti prodotti	53
4.6. Componente energia	54

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 2 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

4.7. Paesaggio ed impatto visivo	54
4.8. Viabilità	54
4.9. Salute e igiene pubblica	55
4.10. Previsione impatti durante la realizzazione dell'opera	55
5. CONCLUSIONI.....	56

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 3 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

1. INTRODUZIONE

Nel mese di Ottobre 2020 Ingegneria Ambiente s.r.l. è stata incaricata dalla società TENNACOLA SpA per il servizio di consulenza per la progettazione dell'impianto di trattamento acque reflue D014 Iommi. Il presente studio viene redatto con la finalità di effettuare una verifica di prefattibilità degli interventi di realizzazione della nuova filiera di trattamento (per una capacità di 500 AE), conformemente alle prescrizioni delle normative ambientali e dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia di carattere generale che settoriale.

Quindi l'elaborato diventa parte integrante della stessa progettazione, in quanto analizzando lo stato ambientale cui verte la zona, consente di suggerire le metodologie e le scelte più idonee ad un più corretto inserimento delle opere nel territorio.

1.1. Lo studio di prefattibilità ambientale

Ai fini dell'elaborazione del presente studio, si fa riferimento a quanto espresso dall'articolo 20 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 e smi, che costituisce il regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e smi, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».

Ai sensi dell'art. 17 del D.P.R. 207 del 2010, è richiesto, uno studio di Prefattibilità Ambientale; secondo l'art. 20 del medesimo decreto il documento deve comprendere:

- a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- c) l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

La presente relazione ha lo scopo dunque di individuare e valutare i possibili impatti ambientali, nonché la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica,

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 4 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

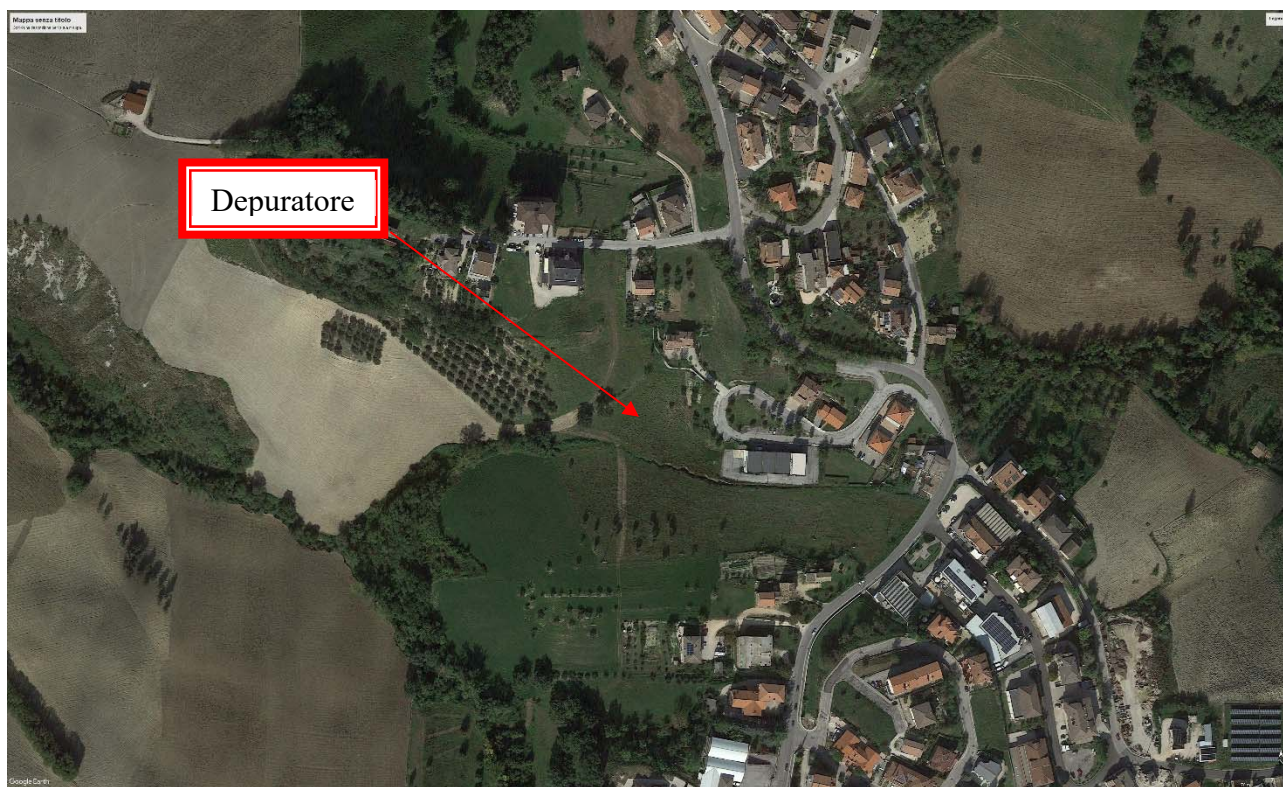
in accordo con quanto previsto dalle vigenti normative nazionali e regionali. La relazione è organizzata secondo i tre principali quadri di riferimento:

- Il quadro di riferimento programmatico
- Il quadro di riferimento progettuale
- Il quadro di riferimento ambientale

1.2. L'area oggetto di studio e finalità dell'intervento

La finalità dell'intervento è quella di trattare i reflui trasportati con tubazione esistente DN400 proveniente da una frazione dell'abitato urbano di Massa Fermana, presso la nuova filiera di trattamento che verrà realizzata in un sito individuato dal Tennacola nella Zona Industriale Iommi, in coordinate WGS84: 43°8'47.96 N e 13°28'24.16" E. Di seguito uno stralcio di un'ortofoto per l'inquadratura dell'area.

Figura 1-1 Area oggetto di studio



INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 5 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tale quadro in particolare comprende:

1) La descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso; per le opere pubbliche sono precisate le eventuali priorità ivi predeterminate;

2) La descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto ed in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'intervento, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti.

La zona di intervento viene analizzata prendendo in considerazione gli aspetti vincolistici derivanti dall'applicazione di norme nazionali e da strumenti di pianificazione territoriali quindi in maniera specifica esaminando nel dettaglio:

- PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)
- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)
- PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE (PPAR)
- PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)
- SITI DELLE RETE NATURA 2000 E AREE NATURALI PROTETTE
- PIANO D'AMBITO A.A.T.O. n.4
- PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE MARCHE (PTA)
- CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI MASSA FERMANA
- VERIFICA DEI VINCOLI SECONDO IL D.Lgs 42/2004
- VERIFICA DEI VINCOLI SECONDO DELIBERA G.U. n. 48 del 28 febbraio 1977

2.1. Piano Regolatore Generale (PRG)

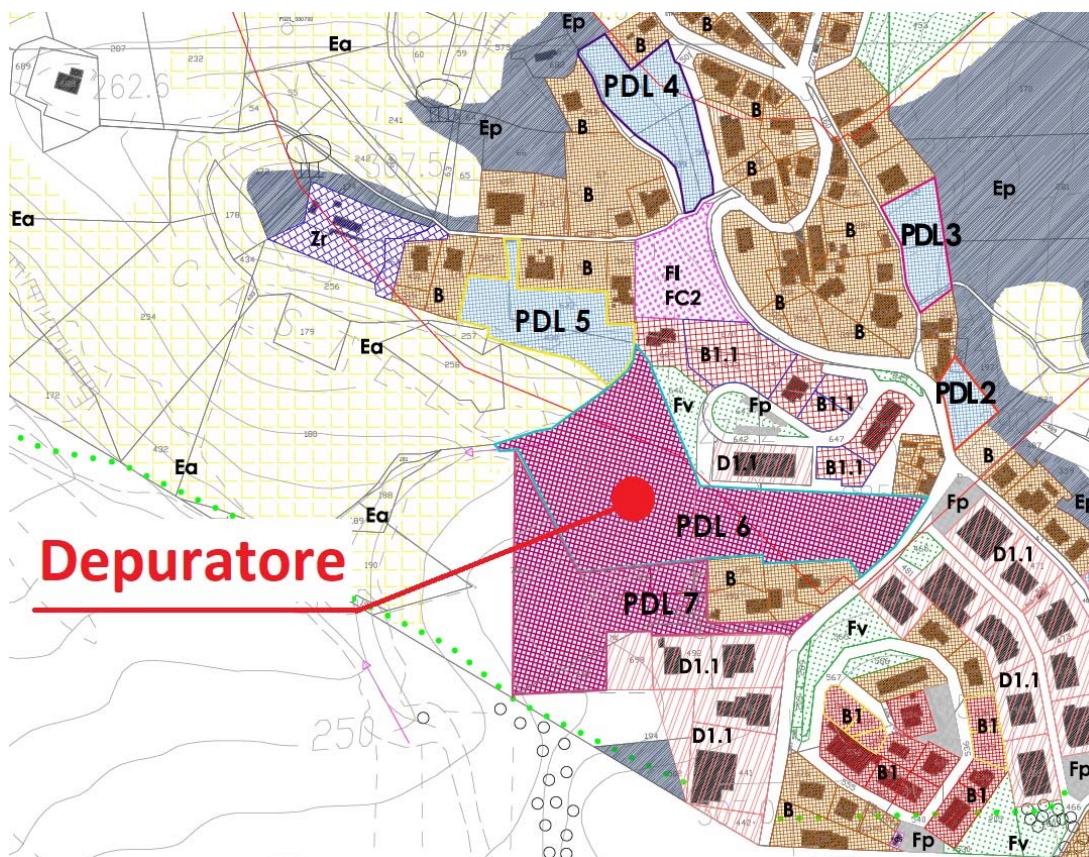
Il Comune di Massa Fermana è dotato di un Piano Regolatore Generale adeguato al PPAR e al PTC, che disciplina ai sensi della Legge urbanistica n. 1150/1942 e successivi aggiornamenti e modificazioni ed in conformità alla legislazione urbanistica regionale, L.R. n. 34 del 5/8/1992, ogni attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia sull'intero territorio del Comune di Massa Fermana.

Il piano è costituito dai seguenti elaborati:








- TAV.01 ZONIZZAZIONE INTERO TERRITORIO COMUNALE scala 1: 5.000;
- TAV 02 AMBITO URBANO NORD / EST scala 1: 2.000;
- TAV 03 AMBITO URBANO SUD / OVEST scala 1: 2.000.

Per l'area in cui sorgerà il nuovo impianto, al fine di condurre una caratterizzazione urbanistica, si allega di seguito lo stralcio della Tavola in cui è inquadrato il sito oggetto di intervento.

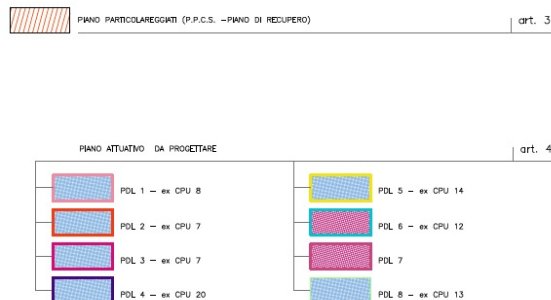
Figura 2-1 PRG: Tavola 3 SUD-OVEST 2000 – P.R.G. in adeguamento al P.T.C. della provincia di Fermo



VINCOLI

	FONTE	art. 31
	RISPETTO CIMITERIALE	art. 43
	Vp - VERDE PRIVATO	art. 44
	SITO DA BONIFICARE	art. 45
	AMBITO DI TUTELA (art. 142 D.lgs n. 42 del 22.01.2004 e s.m.)	
	VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. n. 3287 del 30.12.1923)	
	AMBITO DI TUTELA DI EDIFICI E MANUFATTI STORICI (art. 40 del P.P.A.R.)	

MODI DI ATTUAZIONE



Dalle NTA del PRG di Massa Fermana in adeguamento al PTC della provincia di Fermo, Art.4 emerge che:

“[...] In sede di redazione dei piano attuativi, dovranno essere eseguite indagini geologiche estese ad un intorno significativo dell’area di intervento, definite le condizioni di fattibilità geologica-geomorfologica delle opere di lottizzazione e le diverse vocazionalità edificatorie all’ interno dei comparti, escludendo l’interferenza con zone dove vi sia la possibilità di evoluzioni morfologiche e propensione al dissesto. Le indagini geologiche, eventualmente corredate da analisi idrauliche, dovranno verificare la compatibilità idraulica degli interventi. [...]

[...] La progettazione dei piani attuativi dovrà contemplare anche la progettazione delle opere di regimazione delle acque meteoriche che tenga conto del locale sistema idrogeologico, si dovrà valutare la variazione di permeabilità apportata dagli interventi e provvedere ad individuare le eventuali misure di compensazione finalizzate al mantenimento dell’invarianza idraulica. [...]”

L’area oggetto di intervento risulta esente da vincoli e ricade nella Sottozona PdL 6 per la quale valgono le seguenti prescrizioni:

Sottozona PdL 6

(ex CPU 12 – Area mista residenziale / produttiva)

- | | |
|--|---|
| a) Indice territoriale | I.T = 1,00 mc/mq |
| b) Altezza massima | H _{max} = 9,50 ml (escluse sovrastrutture, silos, serbatoi e attrezzature varie) |
| c) Distanza minima dai confini | Dc = 5,00 ml |
| d) Distanza minima dai fabbricati | Df = 10,00 ml |
| e) Distanza minima dalle strade | Ds = 7,50 ml |
| f) Superficie coperta massima | Sc = 60% (6/10 della superficie lotto) |
| g) Dotazione standard | = 80mq/100 mq della S.U.L. di cui almeno la metà destinata a parcheggi per gli insediamenti a carattere commerciale, oltre le dotazioni previste di cui alla tab. A, art. 36. |
| g) Superficie Territoriale – STE | |
| h) Superficie Fondiaria – SF | |
| i) Volume max realizzabile | |
| j) Aree Pubbliche Standard | |
| k) Superficie Utile Lorda – SUL max realizzabile | |

Prescrizioni particolari

- La percentuale tra il volume produttivo e il volume residenziale deve essere pari a:

- residenziale = max 30 % del volume realizzabile;
- produttivo = max 70 % del volume realizzabile;

- La localizzazione degli edifici a carattere residenziale dovrà avvenire prioritariamente a ridosso della strada provinciale, raccordando le lottizzazioni esistenti;

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 8 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	--------------

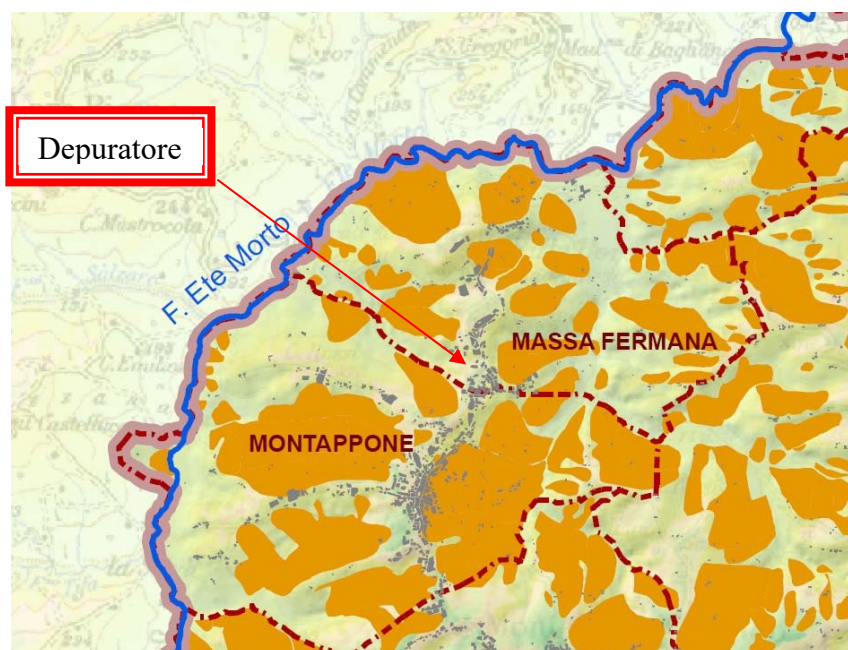
Dallo stralcio del PRG si può affermare che l'area oggetto di intervento non è interessata da alcun vincolo correlato alla tutela paesaggistica prevista dagli artt.136 e/o 142 del D.Lgs 42/2004.

2.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

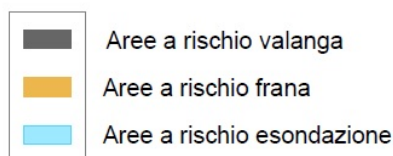
Con delibera di Consiglio Provinciale N° 10 del 19/04/2013 è stato adottato, ai sensi dell'art.25 della legge regionale N°34/1992 e ss.mm., lo schema del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo, costituito dagli elaborati ivi elencati, ed il Rapporto Ambientale redatto ai sensi degli artt.13 e segg., D.Lgs.vo N.152/2006 e s.m.

Tutti gli atti ed elaborati dello schema in versione integrale, compreso il Rapporto Ambientale accompagnato dalla Sintesi non Tecnica, sono pubblicati all'Albo Pretorio on-line della Provincia e sono inoltre visionabili e scaricabili sulla homepage del sito WEB istituzionale della Provincia di Fermo: www.provincia.frn.it/ptc. Di seguito viene riportata un'analisi dell'interazione tra l'area oggetto dell'intervento e gli elaborati di maggiore rilevanza del PCT.

Figura 2-2 PTC: CA.2/c Aree instabili ed in dissesto

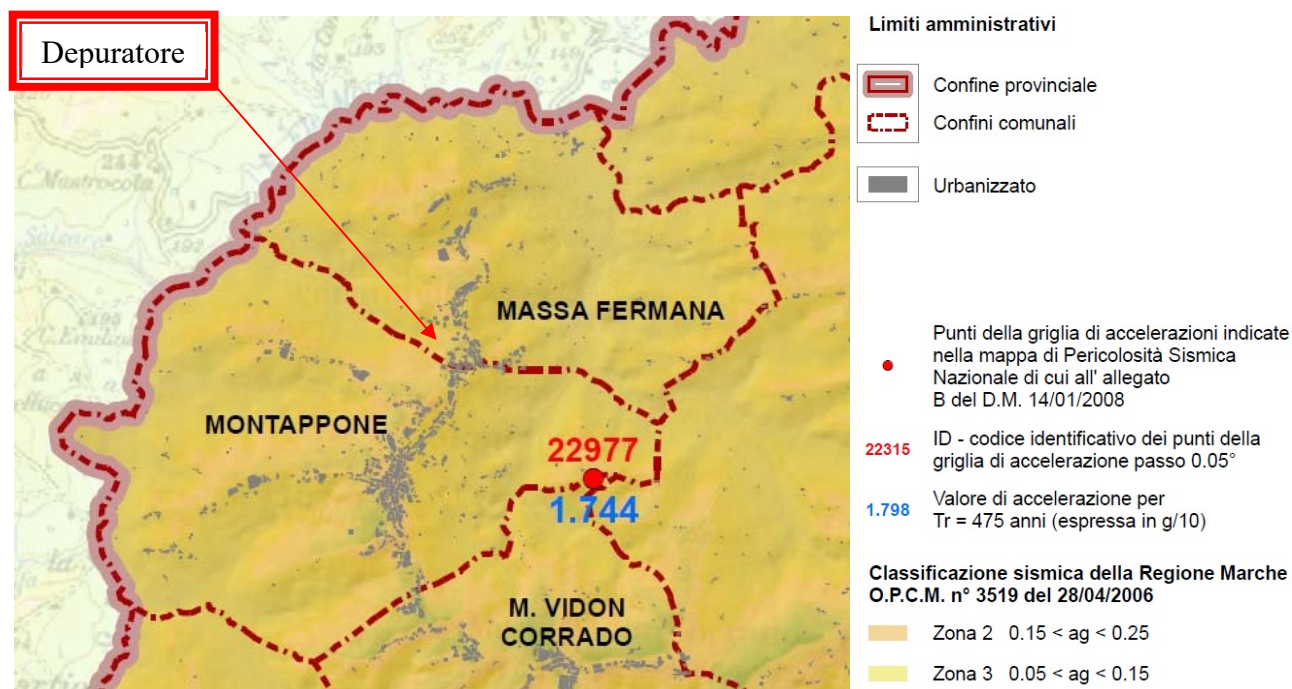


Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.) perimetrazioni



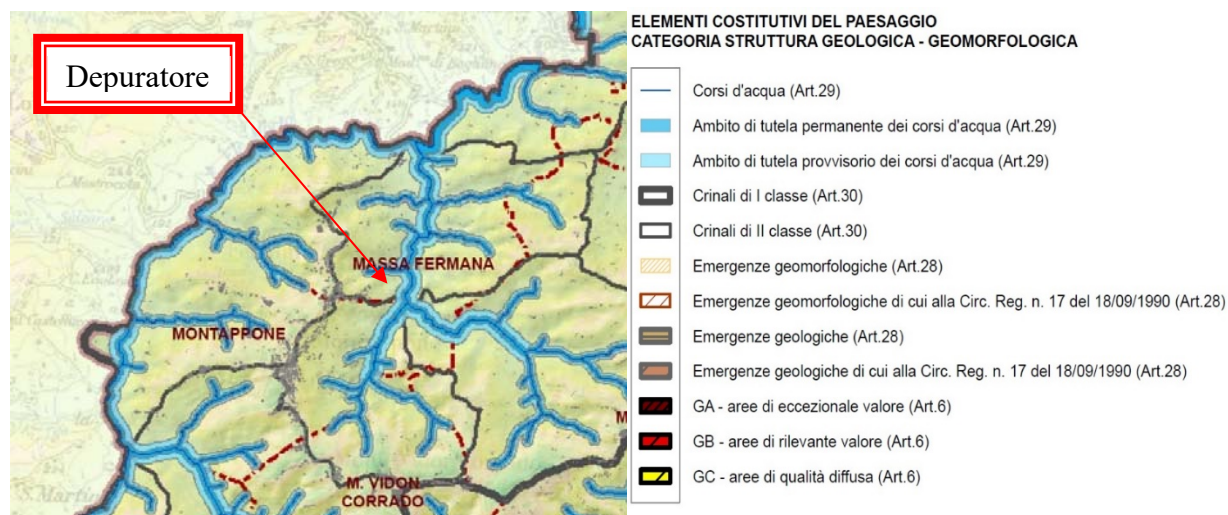
L'area oggetto dell'intervento non è interessata da instabilità e da dissesti.

Figura 2-3 PTC: CA.2/d Rischio Sismico



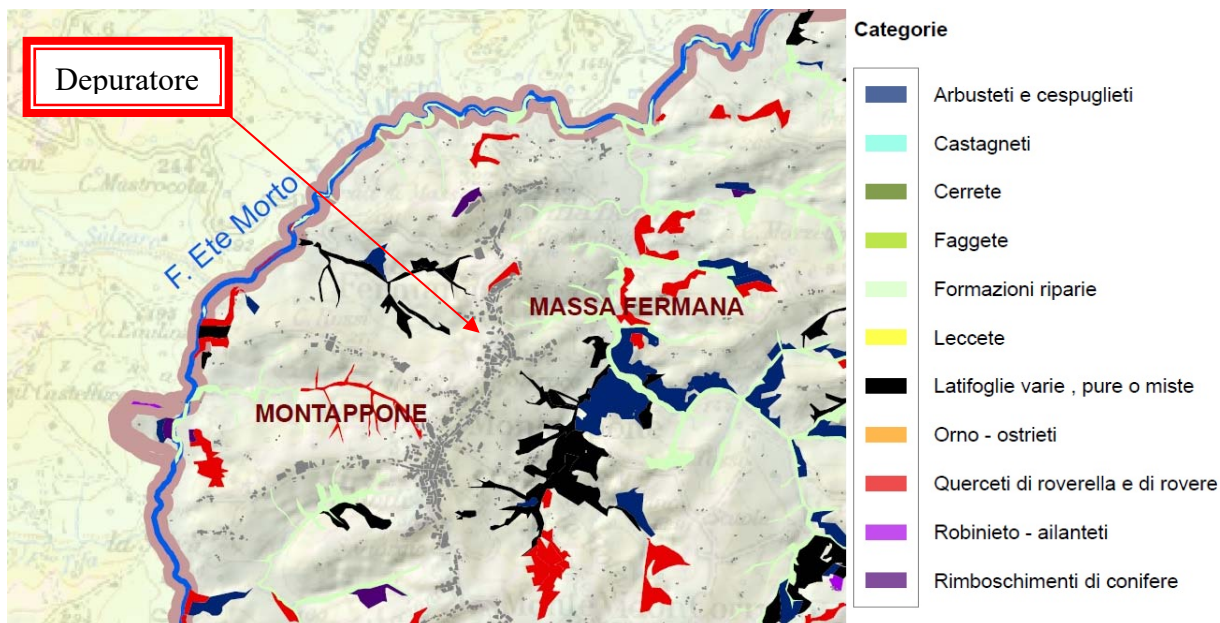
L'area oggetto dell'intervento appartiene alla zona 2 della classificazione sismica.

Figura 2-4 PTC: CA.2/e.1 Ambiti di tutela del P.P.A.R. categorie della struttura geologica - geomorfologica



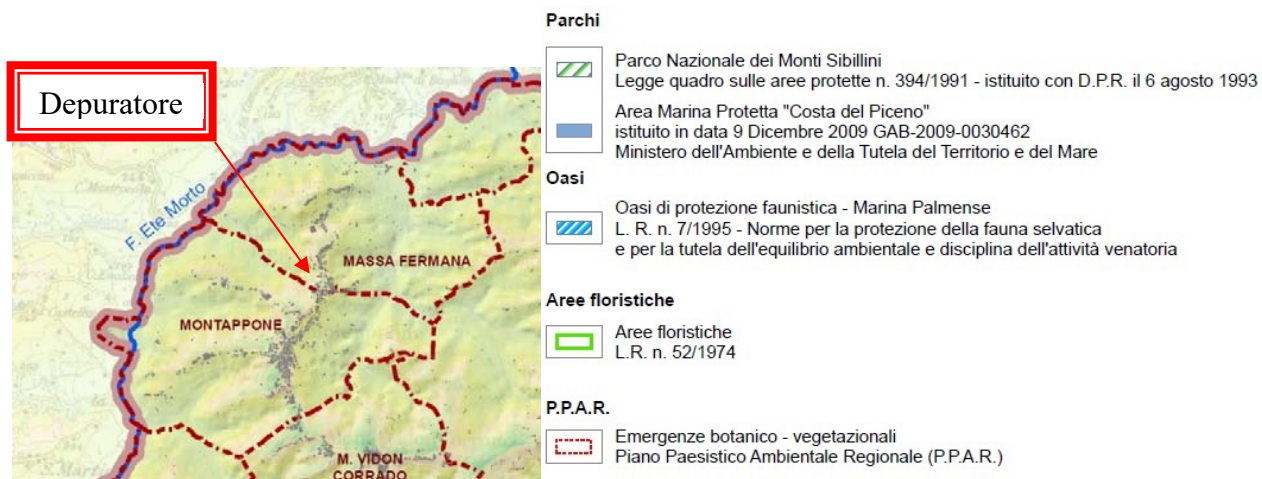
L'area oggetto dell'intervento non è interessata da alcun elemento costitutivo del paesaggio relativamente alla categoria struttura geologica – geomorfologica.

Figura 2-5 PTC: CA.3/a Carta Forestale Regionale



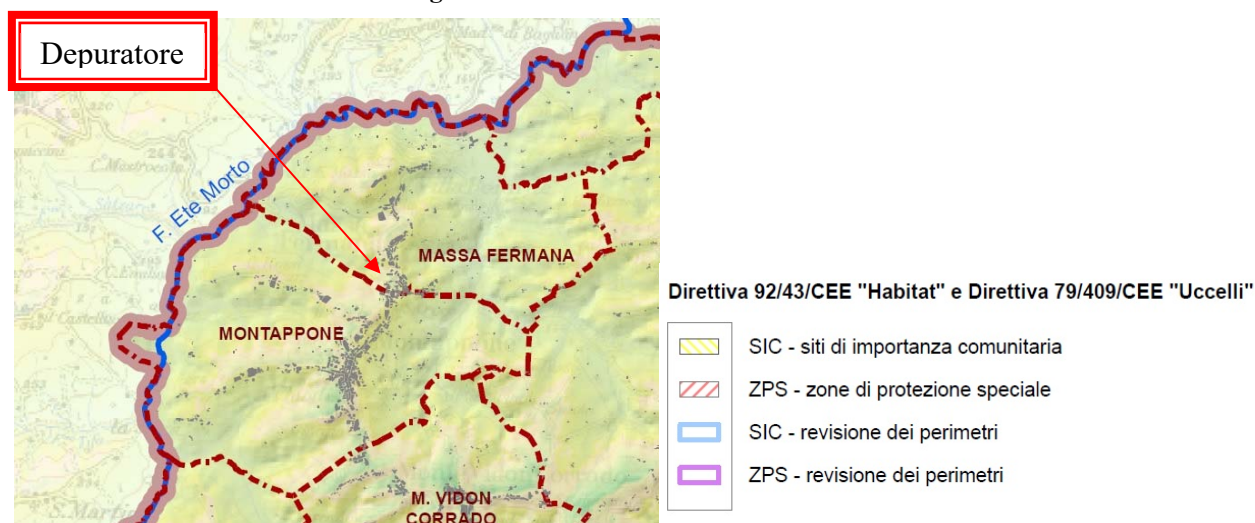
L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessuna categoria di foresta.

Figura 2-6 PTC: CA.3/d Carta delle aree protette e dei parchi



L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessuna area protetta o in parchi.

Figura 2-7 PTC: CA.3/d.1 Rete Natura 2000



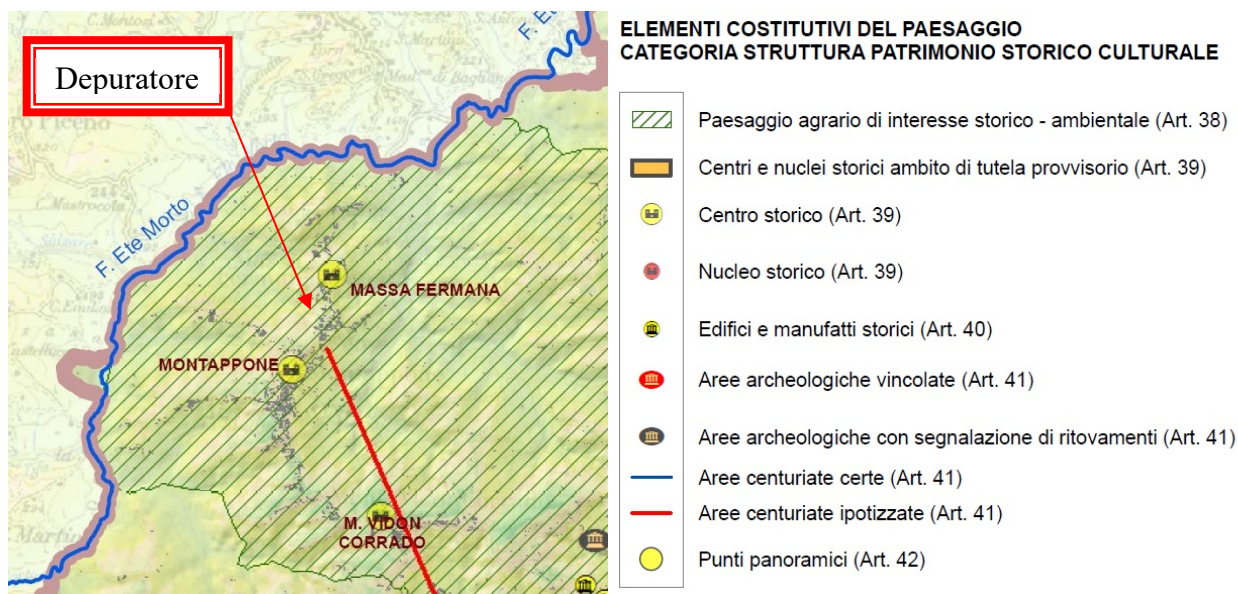
L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessun sito della Rete Natura 2000.

Figura 2-8 PTC: CA.3/e Ambiti di tutela del P.P.A.R. – Categoria del patrimonio botanico vegetazionale



L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessun patrimonio botanico vegetazionale.

Figura 2-9 PTC: CA.4/a.1 Ambiti di tutela del P.P.A.R. – Categoria del patrimonio storico - culturale



L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno del paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (Art.38). Di seguito la relativa norma.

“Art. 38: Disposizione sulla progettazione e costruzione delle infrastrutture lineari

In sede di progettazione di nuove infrastrutture lineari o intersezioni stradali ed in sede di adeguamento di infrastrutture o intersezioni esistenti dovranno essere garantiti:

- a) gli opportuni percorsi ciclabili protetti, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 285/1992 e s.m. e dalla vigente normativa regionale;*
- b) l'adeguamento delle infrastrutture di supporto al trasporto pubblico locale (fermate, aree logistiche, nodi intermodali di scambio) che dovessero eventualmente interferire con il progetto.*
- c) l'attuazione della R.E.M. a scala provinciale e comunale ai sensi dell'art. 35 a garanzia della sostenibilità ambientale degli interventi.*
- d) il recepimento dei contenuti di cui al manuale ISPRA-ATAP n. 65.5/2010 “L'inserimento paesaggistico delle infrastrutture stradali: strumenti metodologici e buone pratiche di progetto”, in fase di progettazione ed attuazione.”*

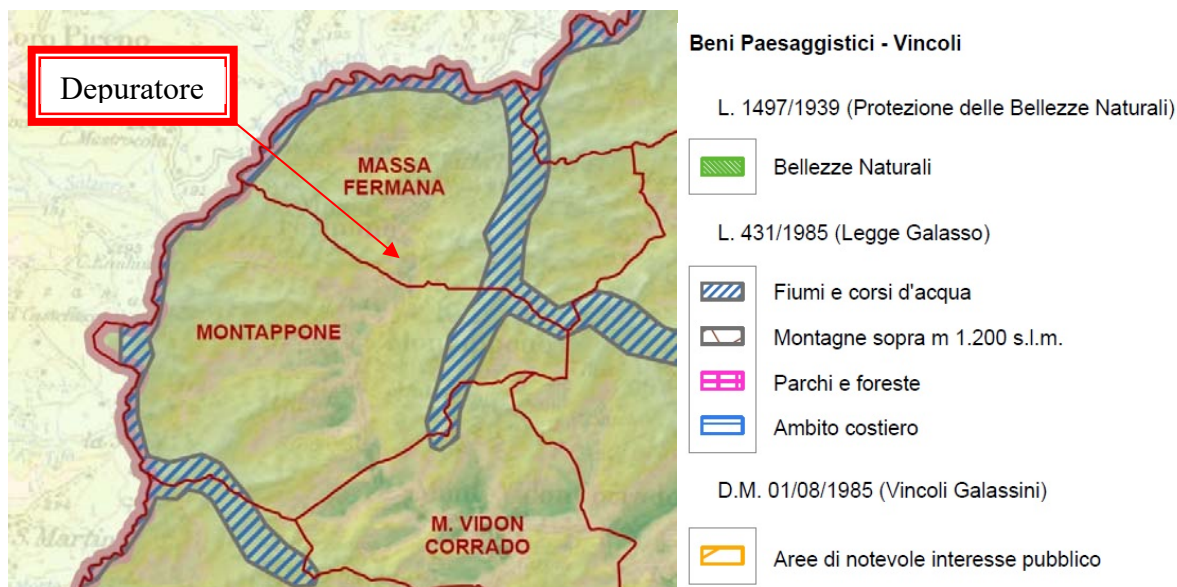
L'intervento non ricade tra quelli menzionati nell'Art.38.

Figura 2-10 PTC: CA.4/a.2 Ambiti di tutela del P.P.A.R. – Categoria del patrimonio storico - culturale



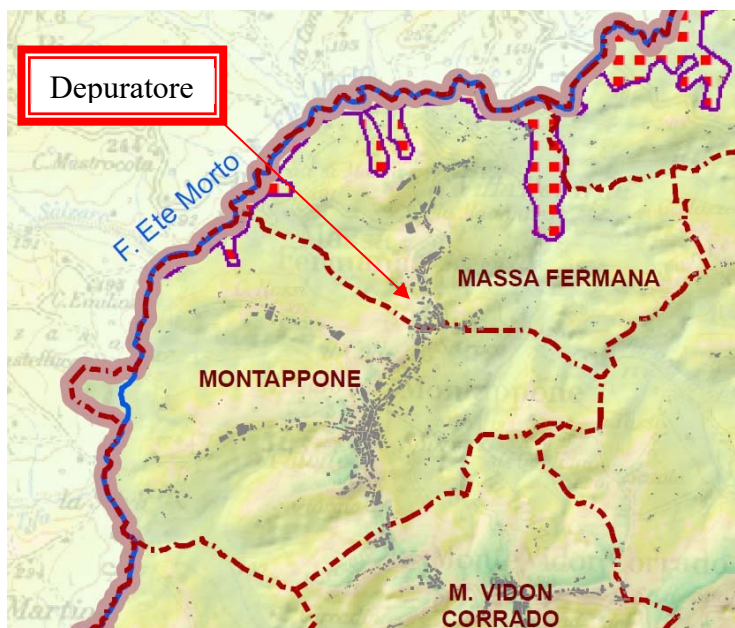
L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno dell'area di Centuriazione faleronese. Dalla studio delle norme allegate al PTC della provincia di Fermo, gli interventi di progetto risultano in linea con le disposizioni di legge.

Figura 2-11 PTC: CA.4/c Carta Unica dei beni paesaggistici










L'area oggetto dell'intervento non ricade in beni paesaggistici.


**Figura 2-12 PTC: CA.5/a Aree vulnerabili – Aree percorse da incendi e aree a rischio di incidente rilevante –
Mappatura dei siti inquinati e da bonificare**



Siti inquinati individuati dal D.lgs.152/06 art. 251 e D.M. 471/99 art. 17 e aggiornati con D.D. 49 del 4/2012 - Regione Marche

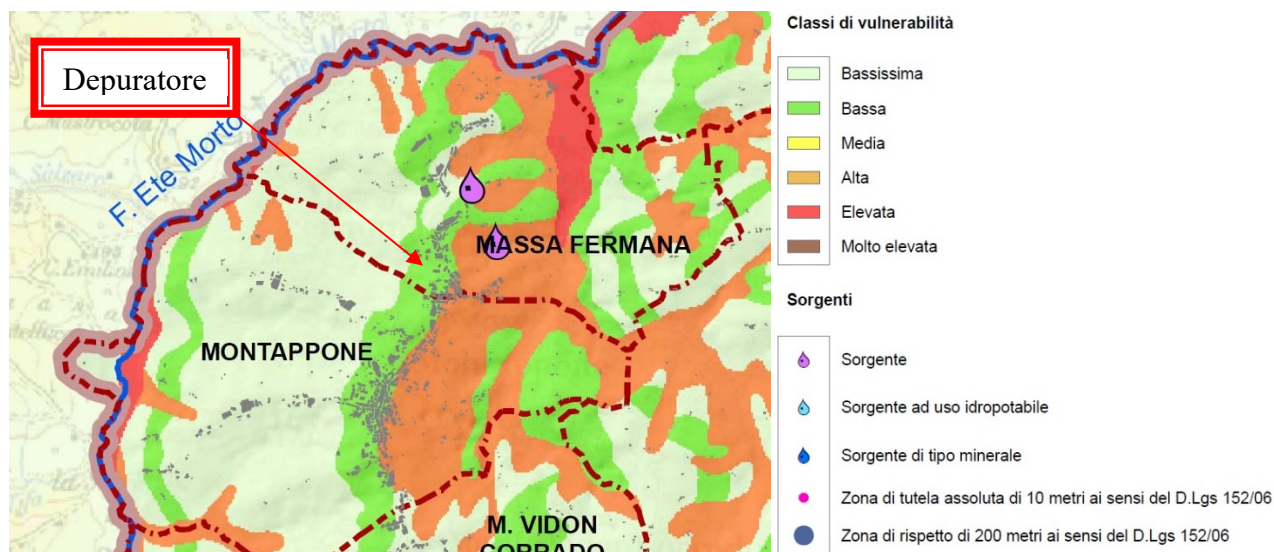
-  Perimetrazione del sito di interesse nazionale del basso bacino del fiume Chienti
Ai sensi del D.M. dell' Ambiente e della Tutela del Territorio del 26 Febbraio 2003
-  Siti in cui sono state superate le "Concentrazioni Soglia di Contaminazione" (CSC)
-  Siti che hanno terminato le procedure di bonifica
Di cui al D.M. 471/99 e al D.lgs. 152/06
-  Siti da bonificare
Anagrafe dei siti da bonificare, come previsto dall'articolo 251 del D.lgs. 152/06
-  Industrie a rischio d'incidente rilevante
Aggiornamento elenco - Anno 2012 ai sensi del DLgs 17 agosto 1999 n.334 - DGRM n.130/11
-  Discariche
Individuate e disciplinate ai sensi del D. Lgs. 36/2003
-  Aree percorse dal fuoco
Individuate nel Catasto Forestale con L. 353/2000

Zone Vulnerabili da Nitrati individuate dal con D.D. 10 del 10/09/2003 - Regione Marche ai sensi del D.lgs.152/99 art. 19 e dell'allegato 7 – parte A

-  Prima individuazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati d'origine agricola

L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessuna zona vulnerabile, pericolosa, inquinata e da bonificare.

Figura 2-13 PTC: CA.5/b Vulnerabilità degli acquiferi



L'area oggetto dell'intervento ricade in una zona a bassa vulnerabilità.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 17 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

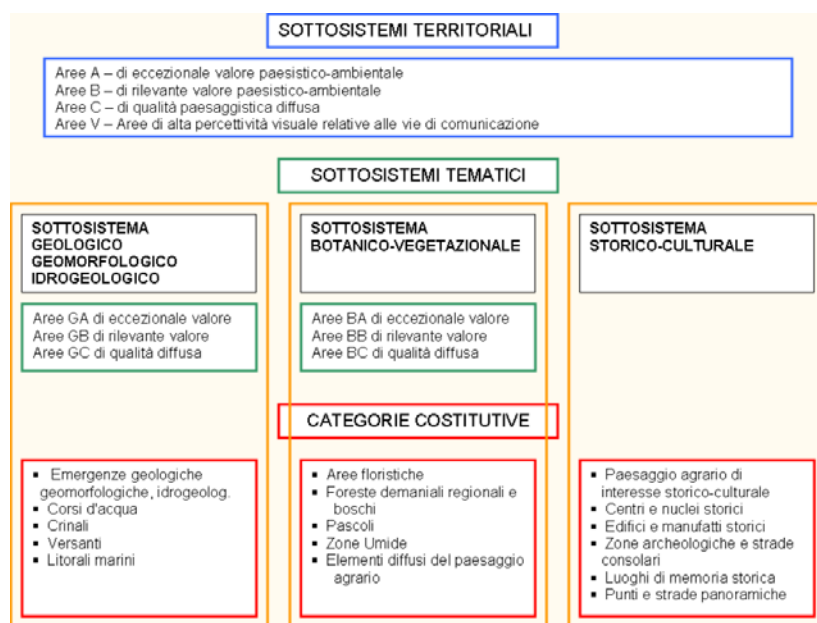
2.3. Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR, in adempimento di quanto disposto dall'articolo 1 bis della legge 8 agosto 1985, n. 431 e dalla L.R. 8 giugno 1987, n. 26, disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali. Fermo restando quanto previsto dal comma 7 dell'articolo 2 della L.R. 26/87 per l'area del Conero, il PPAR è esteso all'intero territorio regionale e le presenti norme ne regolano l'attuazione e la disciplina. Per raggiungere questo obiettivo il PPAR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- insieme di “sottosistemi tematici” (geologico-geomorfologico-idrogeologico; botanico-vegetazionale; e storico-culturale): per ognuno, vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
 - insieme di “sottosistemi territoriali”, distinti per diverso valore: dalle aree A (aree eccezionali), passando per le aree B e C (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), aree D (resto del territorio) e aree V (aree ad alta percettività visuale);
 - insieme di “categorie costitutive del paesaggio”, insieme, cioè, degli elementi-base del paesaggio che vengono riferiti ai tre sottosistemi tematici (es. le categorie della struttura geomorfologica sono le emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, i corsi d'acqua, i crinali, i versanti, i litorali marini; le categorie del patrimonio botanico-vegetazionale sono le Aree floristiche, le foreste demaniali e i boschi, i pascoli, le zone umide, gli elementi diffusi del paesaggio agrario; le categorie del patrimonio storico-culturale sono il paesaggio agrario di interesse storico-ambientale, i centri e nuclei storici, gli edifici e manufatti storici, le zone archeologiche e le strade consolari, i luoghi di memoria storica, i punti e le strade panoramiche).
- Il Piano riconosce ambiti di tutela associati alle categorie costitutive del paesaggio ai quali applicare, a seconda dei casi, una tutela integrale o una tutela orientata.

Si riporta di seguito lo schema concettuale alla base della redazione ed attuazione del Piano Paesistico Ambientale Regionale.

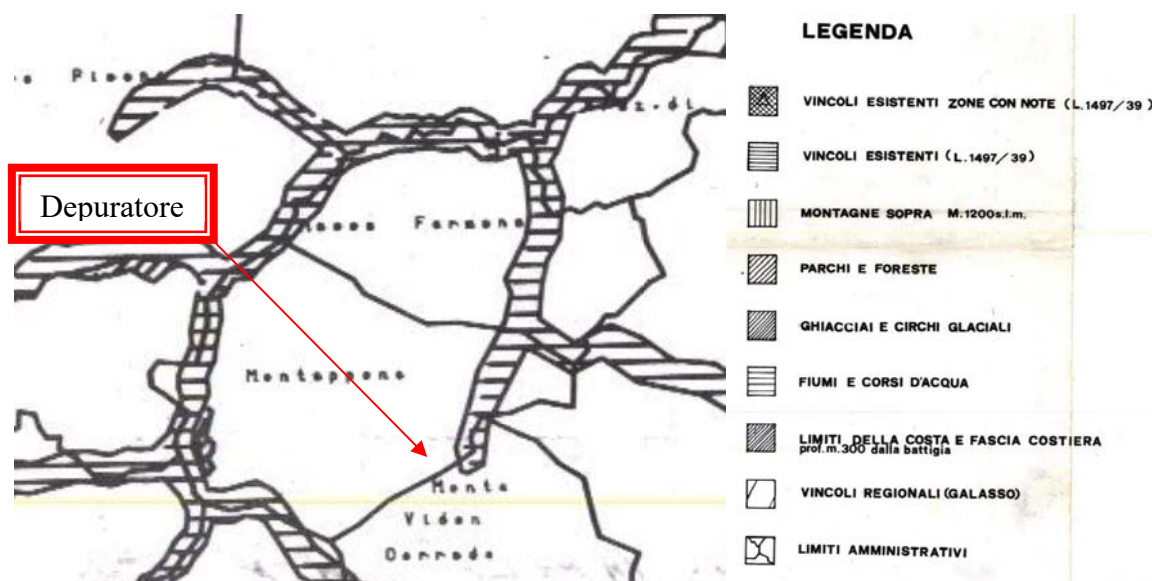
Figura 2-14 Schema concettuale del PPAR



Il compito dei PRG comunali, nel processo di adeguamento al PPAR, è quello di definire con uno sguardo più ravvicinato gli ambiti definitivi di tutela, eventualmente variandone il livello. In questo senso il PPAR tutela i beni individuati attraverso le “prescrizioni di base” che sono suddivise in “transitorie” (valgono a partire dall’approvazione del PPAR e cessano l’effetto quando il piano regolatore avrà concluso il processo di adeguamento) e in “permanenti” (intese come “soglia minima ed inderogabile anche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali”).

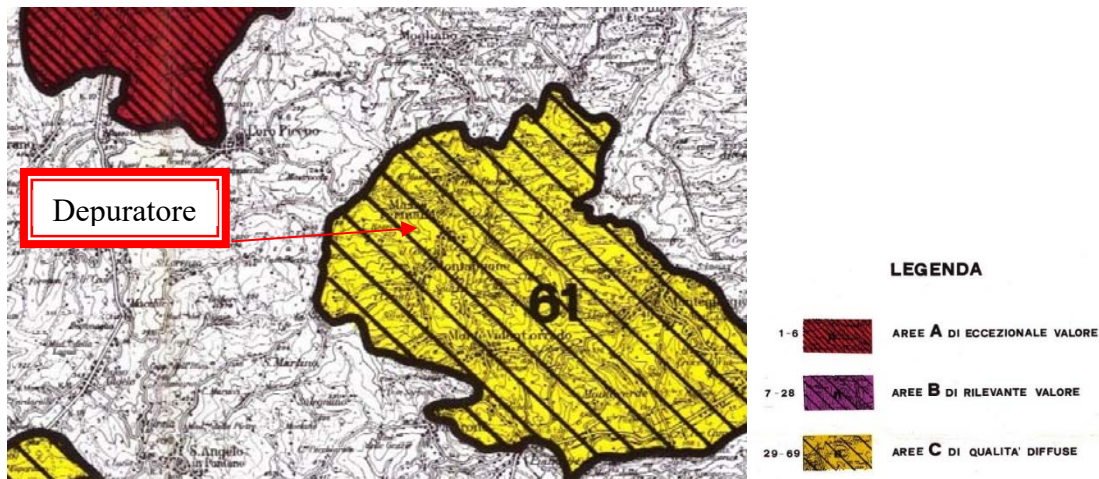
Di seguito si riportano alcuni elaborati cartografici (dispositivi e ricognitivi) utili ad inquadrare l’area di interesse.

Figura 2-15 PPAR: TAV.1- Vincoli Paesaggistico-Ambientali vigenti



L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessun vincolo paesaggistico-ambientale.

Figura 2-16 PPAR: TAV.6 Area per rilevanza di valori paesaggistici

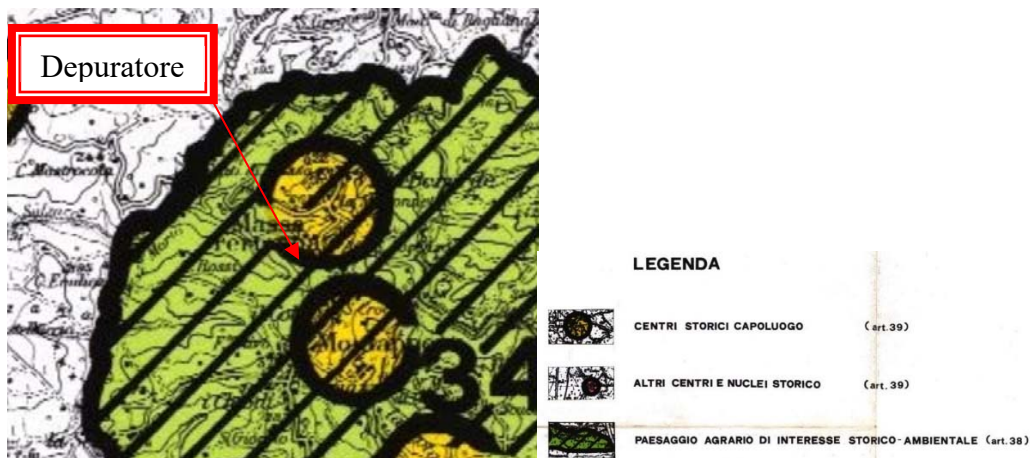


L'area oggetto dell'intervento ricade in area C di qualità diffuse per rilevanza di valori paesaggistici.

L'Art.23 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Ambientale Regionale tratta gli indirizzi generali di tutela:

“[...] Nelle aree C e D, deve essere graduata la politica di tutela in rapporto ai valori e ai caratteri specifici delle singole categorie di beni, promuovendo la conferma dell'assetto attuale ove sufficientemente qualificato o ammettendo trasformazioni che siano compatibili con l'attuale configurazione paesistico-ambientale o determinino il ripristino e l'ulteriore qualificazione; [...]”

Figura 2-17 PPAR: TAV.8 Centri e nuclei storici e paesaggio agrario storico



L'area oggetto dell'intervento ricade in paesaggio agrario di interesse storico-ambientale, per il quale valgono le prescrizioni dell'Art.38 delle NTA del Piano Paesaggistico Ambientale della Regione Marche di seguito riportate:

"[...] All'interno delle aree di cui al primo comma non sono ammesse:

- a - l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente ivi comprese le testimonianze di particolari tecniche agricolo-produttive e storiche, tranne le essenze infestanti e le piantate di tipo produttivo-industriale. Resta salvo quanto regolamentato dalle LL.RR. n. 8/87 e n. 34/87 e successive integrazioni e modificazioni, nonché dalle normative silvocolturali vigenti;*
- b - l'inizio delle nuove attività estrattive. Per le cave esistenti, in atto o dismesse, sono ammessi gli interventi di recupero ambientale, di cui agli articoli 57 e 63 bis e con le procedure, di cui agli articoli 27 e 63 ter;*
- c - la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;*
- d - i movimenti di terra, che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57.*

Prescrizioni di base permanenti.

È vietata la demolizione dei manufatti agricoli che costituiscono bene culturale ai sensi dell'articolo 15, punti 3 e 5, individuati sulla base della cartografia IGM 1892-95, salvo verifica puntuale del bene, del suo attuale carattere extraurbano e della sua persistenza.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

- a - completare il censimento e l'individuazione delle aree di cui al primo comma, con particolare riferimento alle "Unità di paesaggio", costituite dai residui caratteri tradizionali dell'insediamento*

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 21 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

rurale e dalla presenza di ricca vegetazione colturale e spontanea, anche ai sensi dell'articolo 15, punto 1;

b - definire gli ambiti di tutela relativi in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;

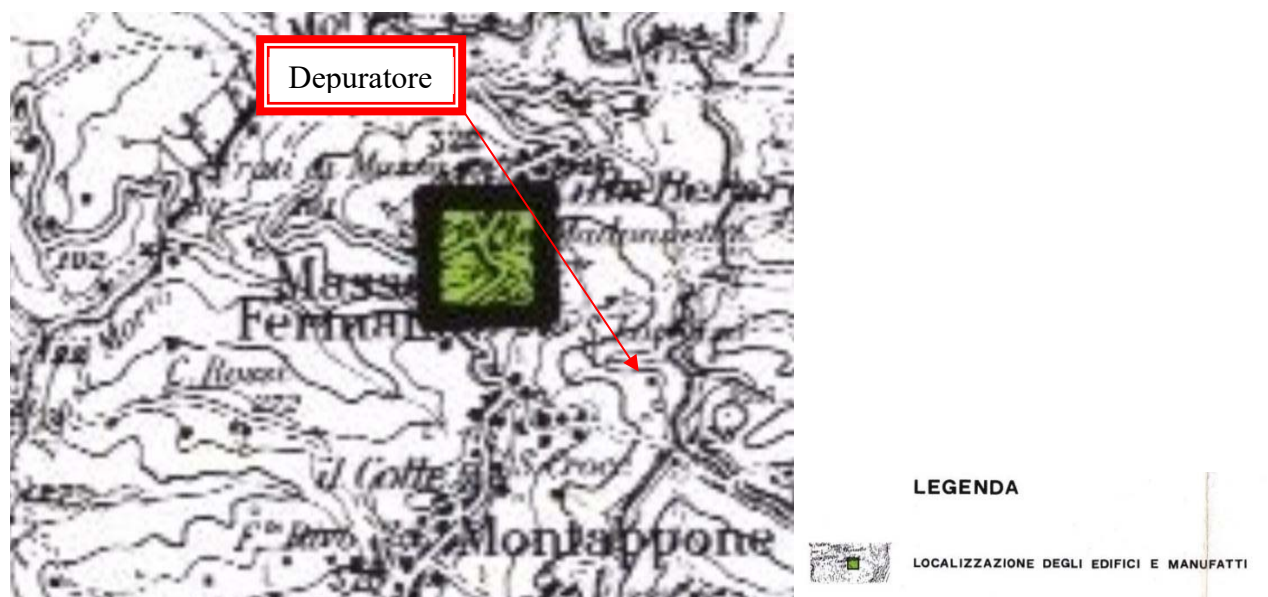
c - stabilire le prescrizioni per la tutela delle strutture edilizie e di quelle vegetazionali e arbustive, della maglia poderale, delle testimonianze di particolari tecniche agricoloproductive e storiche, degli insiemi colturali tradizionali.

Al fine di conservare ed incrementare gli elementi diffusi del paesaggio agrario di cui all'articolo 37 e nelle aree, di cui al primo comma, la Regione riconosce le priorità nella concessione dei contributi di cui all'articolo 22, e promuove azioni di specifico sostegno economico-finanziario a favore degli imprenditori agricoli e delle aziende agricole per la tutela dei relativi caratteri paesistico-ambientali sulla base di un apposito progetto finalizzato, nonché ai sensi delle corrispondenti direttive comunitarie.”

Gli interventi di progetto non prevedono interferenze con le disposizioni dell'Art.38.

L'intervento risulta anche in linea con le disposizioni dell'Art.57 e con le linee programmatiche della Regione Marche.

Figura 2-18 PPAR: TAV.9 Edifici e Manufatti Extra-urbani



Gli edifici e i manufatti storici sono normati dall'Art.40 delle NTA del Piano Paesaggistico Ambientale Regionale e viene di seguito parzialmente riportato:

“Gli edifici e manufatti storici extraurbani sono individuati nelle tav. 9,16 ed elenco allegato 2.

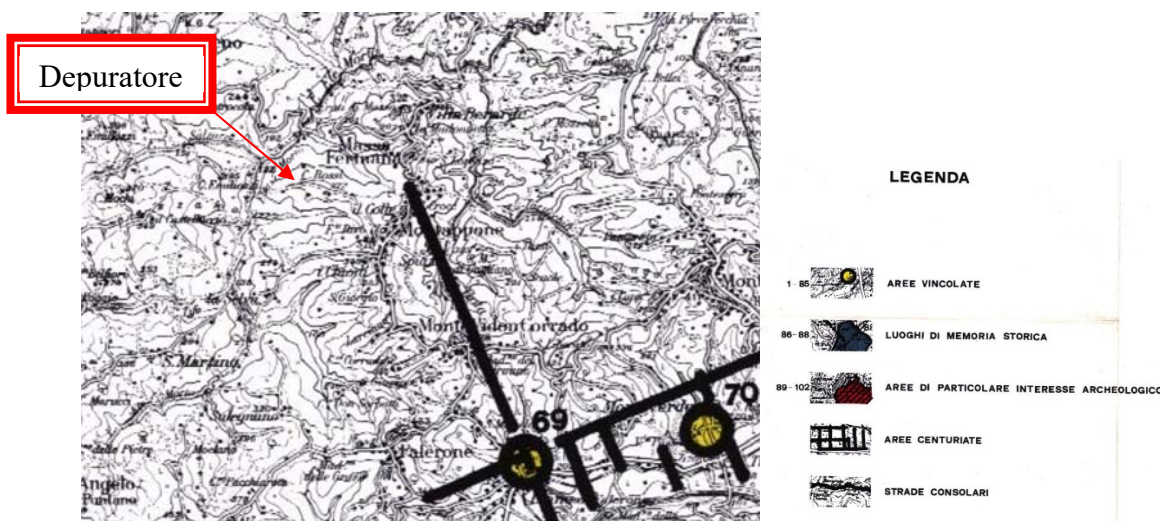
Sono inoltre oggetto di tutela i canali, i ponti, le fontane rurali e simili, aventi interesse storico-culturale e ambientale. Per alcuni edifici e manufatti indicati nella tav. 16 ed elenco allegato 2 sono stabiliti ambiti provvisori di tutela cartograficamente delimitati.

Per gli altri edifici e manufatti di cui al primo comma è stabilito un ambito provvisorio di tutela, misurato a partire dal perimetro degli stessi o degli eventuali parchi e/o pertinenze, pari a metri 150.”

Il comune di Massa Fermana è inserito nell'elenco degli edifici e manufatti storici extraurbani dell'elenco allegato 2 al Piano Paesaggistico Ambientale Regionale.

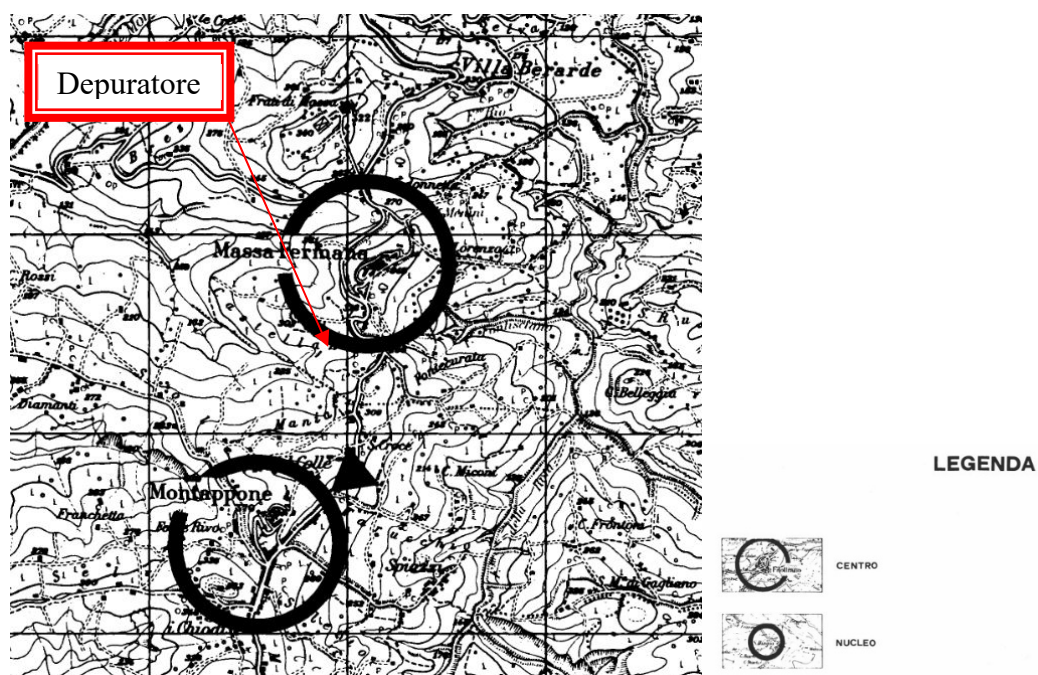
Tuttavia l'area oggetto di intervento rispetta l'ambito provvisorio di tutela stabilito dal suddetto Art.40.

Figura 2-19 PPAR: TAV.10 Luoghi archeologici e di memoria storica



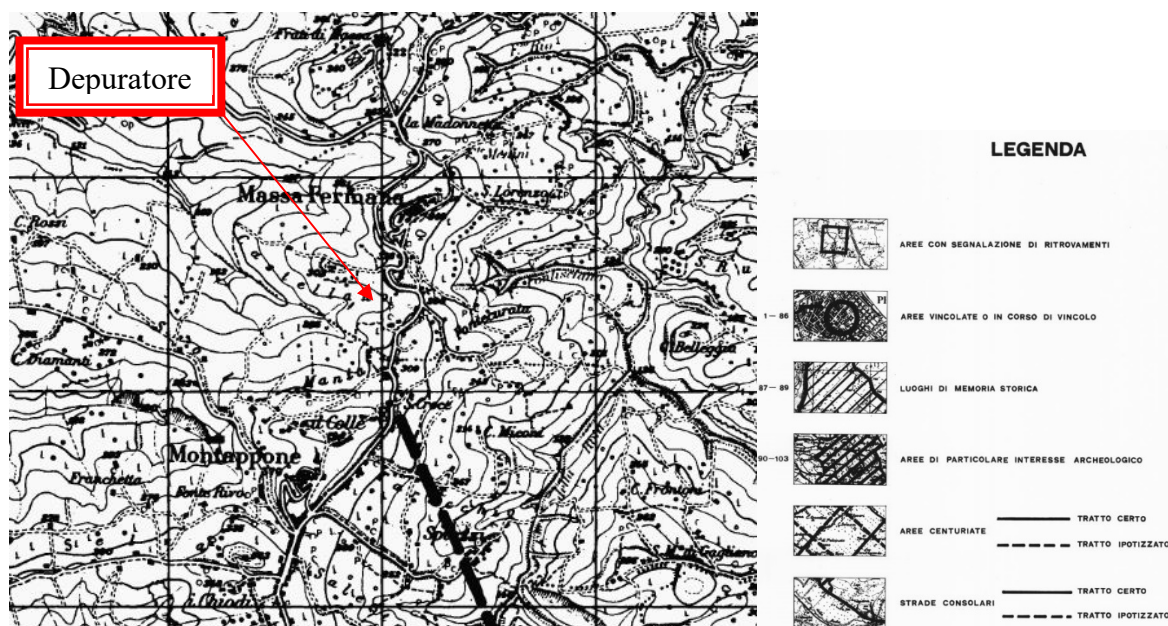
L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessun luogo archeologico e di memoria storica.

Figura 2-20 PPAR: TAV.15 Centri e nuclei storici ed ambiti di tutela cartograficamente delimitati



L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessun centro o nucleo storico.

Figura 2-21 PPAR: TAV.17 Centri e nuclei storici ed ambiti di tutela cartograficamente delimitati



L'area oggetto dell'intervento non ricade in nessuna zona soggetta a vincolo.

2.4. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dalle LL. 267/98 e 365/00 è configurato come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99.

L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati nell'All. B della L.R. 13/99 e cartografati nelle tavole 1SD Foglio Nord e 1SD Foglio Sud, scala 1: 100.000.

Per la zona in esame, l'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dal bacino idrografico del fiume Chienti, il quale ha in sinistra idrografica (16 Km²) i territori dei comuni di Morrovalle, Montecosaro e Civitanova Marche, mentre l'area in destra idrografica di circa 10 Km² di estensione interessa i territori comunali di Sant'Elpidio a Mare e Porto S. Elpidio per un'ampiezza complessiva pari a 1200 ha.

Il territorio in cui ricade l'impianto di depurazione oggetto di intervento appartiene all'ambito di competenza del bacino del Fiume Chienti come si può vedere nella figura sottostante.

Figura 2-22 PAI: Bacino di applicazione del piano

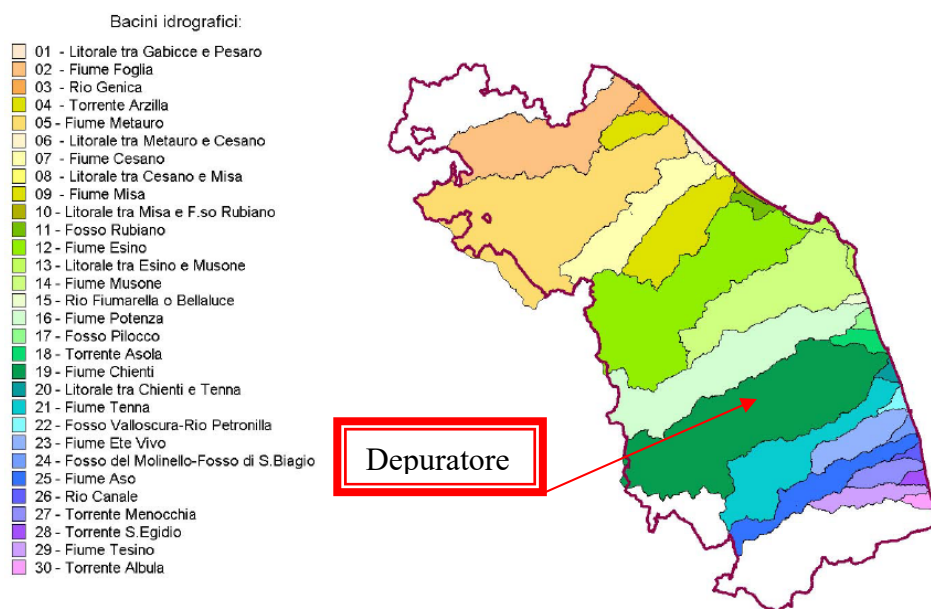


Figura 2-24 PAI: Carta del Rischio Idrogeologico - Geoportale Nazionale

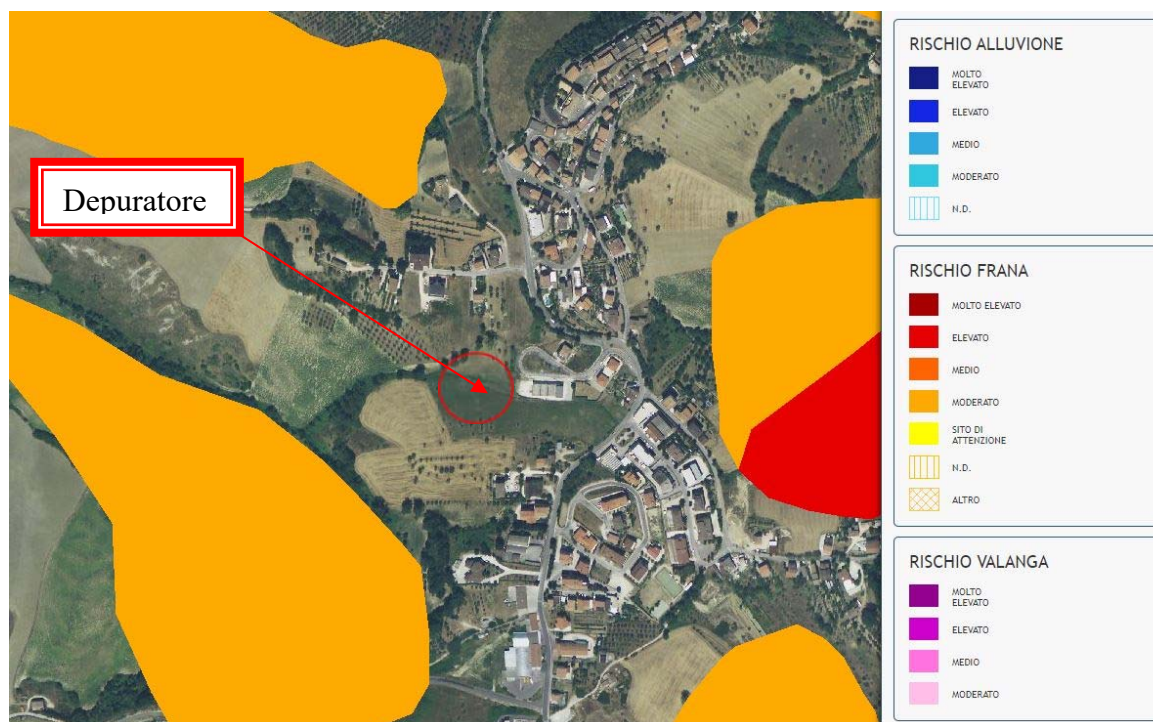
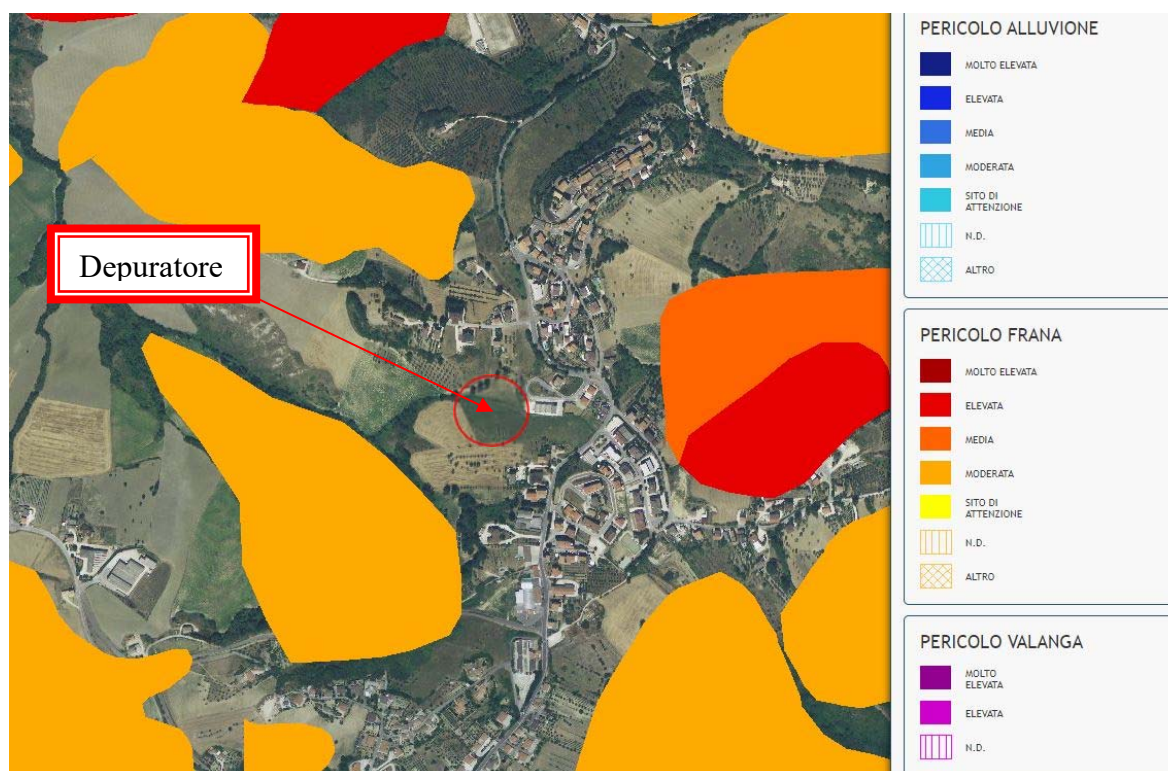


Figura 2-25 PAI: Carta del Pericolo Idrogeologico - Geoportale Nazionale



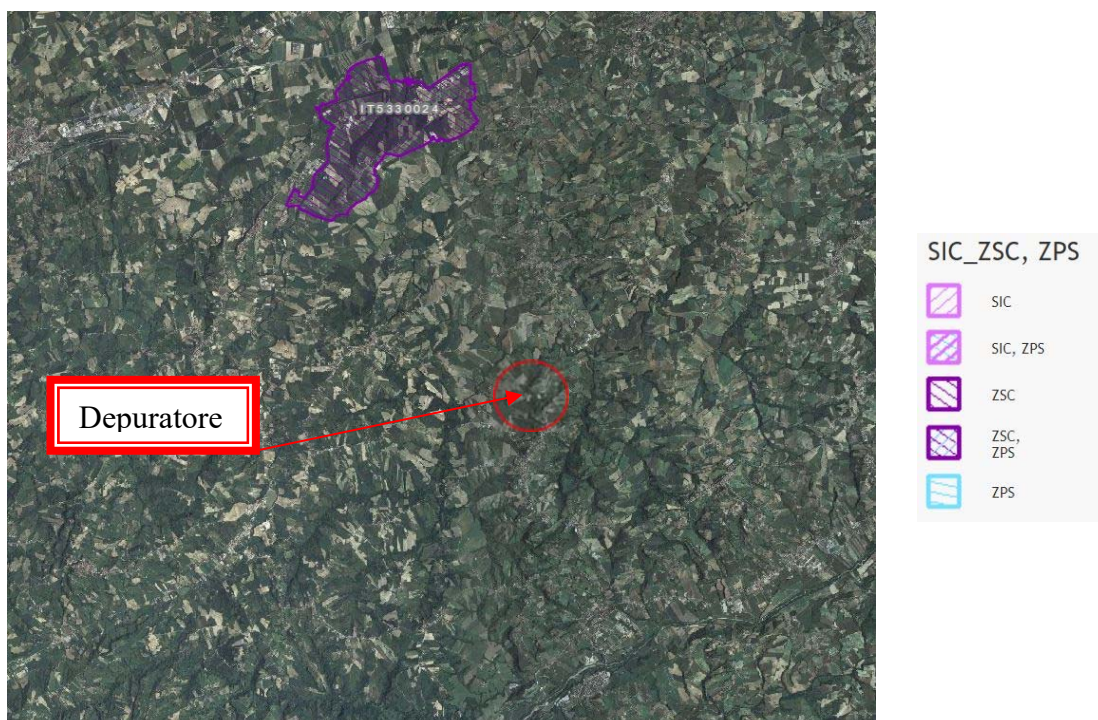
2.5. Siti delle Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) vengono proposti da ciascuno Stato membro alla Comunità Europea per il loro inserimento nel sistema comunitario di aree protette chiamato “Rete Natura 2000”, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”. Un SIC è un sito che contribuisce in modo significativo al mantenimento della biodiversità di una determinata regione biogeografica; esso viene, inoltre, qualificato come ZSC (Zona Speciale di Conservazione) se in esso sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento e al ripristino degli habitat o delle popolazioni per cui tale sito è designato.

Sebbene in alcuni casi abbiano una modesta estensione, i SIC rappresentano ambiti di elevata naturalità e biodiversità, stante la presenza di habitat e di specie di fauna di importanza comunitaria. Grazie alla consultazione del geoportale nazionale del Ministero dell’Ambiente, è stato possibile riscontrare che l’area oggetto di intervento:

- *Non ricade all’interno di zone di protezione speciale (ZPS);*
- *Non ricade all’interno di siti d’importanza comunitaria (SIC);*
- *Non ricade all’interno di zone di protezione ecologica (ZPE);*
- *L’impianto di depurazione non influenza in nessun modo queste aree protette.*

Figura 2-26 SIT: Siti delle Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette



INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 29 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

2.6. Piano d'Ambito A.A.T.O. n.4

Alla redazione del Piano si è pervenuti in coerenza ed applicazione della predetta Legge n. 36-1994, che ha avviato un sostanziale processo di riorganizzazione dal punto di vista istituzionale, con l'obiettivo di far acquisire al settore dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione basi più squisitamente industriali.

Le fasi essenziali di questo processo, a livello di territorio, sono riassumibili nelle seguenti:

- La titolarità del Servizio sul piano istituzionale viene trasferita dai Comuni all'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (ATO);
- L'Autorità stessa definisce il Piano e le tariffe, provvedendo all'affidamento della gestione del S.I.I. con le modalità stabilite dalle norme vigenti;
- L'Autorità inoltre verifica la realizzazione del Piano da parte del Gestore, vigila sulla qualità della gestione e controlla le applicazioni tariffarie.

Il Piano viene articolato in sei Parti delle quali si riportano nel seguito gli oggetti ed una sintetica descrizione dei contenuti.

Parte I: Introduzione generale

In essa si descrivono gli aspetti di contesto generale e normativo, il sistema di regolazione della Legge 36, le caratteristiche principali dell'Ambito territoriale, i criteri generali seguiti nella predisposizione del Piano, la sua articolazione e le fasi di sviluppo della pianificazione.

Parte II: Inquadramento generale del territorio e dello stato del servizio e degli impianti

Nella parte si procede a descrivere il territorio e la popolazione, lo sviluppo della ricognizione, i caratteri idro-geologici dell'area di interesse, oltre ad effettuare l'analisi dei sistemi acquedottistici, fognari e depurativi presenti, con una stima del patrimonio impiantistico nel territorio di competenza dell'A.A.T.O. n. 4.

Parte III: Individuazione delle criticità del sistema

In essa si descrivono gli aspetti critici dei sistemi in esercizio, sulla base dell'analisi dei fabbisogni a medio-lungo termine dell'Ambito.

Parte IV: Piano degli interventi

Sono qui individuate strategie e priorità relativamente ai diversi segmenti in cui si articola il S.I.I., procedendo poi a definire gli specifici interventi necessari per la risoluzione delle criticità rilevate e per garantire l'efficacia dei sistemi nel tempo, a fronte della prevedibile evoluzione della domanda.

Parte V: Modello gestionale ed organizzativo

La parte illustra la configurazione di massima della struttura organizzativa, l'articolazione suggerita, oltre ad ipotesi di dimensionamento dell'organico del Gestore.

Parte VI: Tariffe e piano economico finanziario

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 30 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

In essa si descrivono gli aspetti relativi al finanziamento degli interventi, alla valutazione delle ricadute in termini tariffari, sulla base della specifica metodologia, oltre a sviluppare una pianificazione economico-finanziaria in una prospettiva di lungo periodo. Infine sono trattati i temi del Contratto di servizio e della qualità.

Andando nello specifico, nella relazione generale del suddetto piano d'Ambito alla parte III.3.2, vengono riportate le criticità riguardanti il servizio di fognatura:

“Per quanto riguarda il servizio fognatura, la principale criticità riscontrata è rappresentata dalla frammentazione della rete idraulica che determina l’incapacità del sistema di convogliare tutti i reflui ad un sistema di depurazione.

È insufficiente la rete di raccolta sovracomunale dei reflui, attraverso collettori di fondovalle, con conseguente dispersione sul territorio di piccoli impianti o fosse biologiche a servizio di pochi utenti. Tutto ciò comporta un elevato costo di gestione in termini di mezzi e risorse umane impegnate sul territorio, a fronte delle quali permangono aree territoriali in cui i reflui vengono riversati in acque superficiali senza alcun trattamento. [...]”.

Nella parte III.3.3 della relazione generale del piano d'Ambito vengono trattate le criticità del servizio di depurazione:

“Nel settore depurazione, risultano molte le zone sprovviste di impianti o servite al massimo con fosse biologiche.

Negli impianti di depurazione dislocati frammentariamente sul territorio, si segnalano problemi di manutenzione, di capacità depurativa, con costi di gestione per lo più elevati.”.

Di seguito, nella parte IV.1.3 del Piano vengono descritte le strategie e le priorità del servizio di depurazione:

“[...] La logica consortile con cui deve essere affrontato il problema del servizio di depurazione delle acque reflue richiede quindi un’ottica diversa, cioè quella dell’aggregazione del trattamento dei reflui delle zone abitate in relazione alla loro collocazione sul territorio, finalizzata al raggiungimento di una soluzione impiantistica tecnicamente valida ed economicamente sostenibile. [...]”

In conclusione, la realizzazione di un impianto di depurazione che permetta di convogliare i reflui di più agglomerati andrebbe a far fronte alle criticità rilevate, oltre ad essere in linea con le strategie e le priorità del piano d'Ambito dell'A.A.T.O. n.4.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 31 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

2.7. Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Marche previsto dal D.lgs. n.152/2006, è stato approvato con Deliberazione Amministrativa dell'Assemblea Legislativa Regionale n° 145 del 26 gennaio 2010 e pubblicato nel BUR in data 26 febbraio 2010.

L'ultima Delibera di cui si prende atto è la Delibera n. 1683 del 30/12/2019, in cui la Regione Marche, approva le modifiche e le integrazioni degli articoli 73 e 55 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

Le presenti Norme Tecniche di Attuazione (NTA) sono suddivise in sei capi:

Capo I: FINALITA' E CONTENUTI;

Capo II: OBIETTIVI DI QUALITA';

Capo III: AREE A SPECIFICA TUTELA;

Capo IV: MISURE DI TUTELA QUALITATIVA;

Capo V: MISURE DI TUTELA QUANTITATIVA;

Capo VI: RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE;

Capo VII: DISPOSIZIONI FINALI.

Con il Piano di Tutela delle Acque (PTA), la Regione Marche individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica.

Definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Al Capo II, Art. 12 delle Norme Tecniche di Attuazione, il PTA individua il fiume Chienti come corso d'acqua significativo, ai sensi della previgente normativa (d.lgs.152/1999) e a seguire nell' Art. 12 ne specifica gli obiettivi di qualità ambientale da conseguire:

“[...]

1. Il Piano indica le misure atte a conseguire, entro il 22 dicembre 2015, i seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- *i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato “buono”, come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;*
- *ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale “elevato”.[...]*”.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 32 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

Al Capo III, Art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione, il PTA individua le Aree sensibili:

“Le aree sensibili individuate con DACR del 29 febbraio 2000, n. 302 sono:

- l'Area Sensibile dell'Adriatico Nord Occidentale della Regione Marche - Fiume Foglia;*
- l'Area Sensibile dell'Alta Valle del Chienti - Fiume Chienti. [...]*”

Specificando nel medesimo articolo i limiti allo scarico per impianti che immettono nei corpi superficiali situati nelle aree sensibile:

“[...] Tutti gli agglomerati con almeno 10.000 abitanti equivalenti, i cui scarichi di acque reflue urbane si immettono nei corpi idrici superficiali situati nelle aree sensibili e nei loro bacini drenanti, devono essere dotati di depuratori adeguati al trattamento di rimozione dell'Azoto e del Fosforo. Tra i suddetti depuratori, a quelli con COP superiore a 10.000 AE si applicano i limiti di emissione previsti dalla tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del d.lgs. 152/2006. Agli altri si applicano i seguenti limiti di emissione:

- per l'Azoto totale, deve essere garantita la rimozione percentuale del 50% su media annua;*
- per il Fosforo totale, deve essere garantito il valore di 5 mg/L su media annua. [...]*”

Le norme della sezione II del capo IV disciplinano gli scarichi delle acque reflue urbane, delle acque reflue domestiche e di quelle ad esse assimilabili. Nello specifico all'articolo 26 viene riportato:

“[...] Sono autorizzabili:

- a) gli scarichi, in acque dolci e di transizione, di acque reflue urbane le quali provengono da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti, che sono previamente sottoposti ad un trattamento appropriato; [...]*”.

Al Capo IV, Sezione III, Art.43, il Piano di Tutela delle Acque della regione Marche, regola le acque di prima pioggia e gli sfioratori di piena delle reti fognarie miste:

“[...] Per gli scolmatori (sfioratori) di piena di reti fognarie miste di nuova realizzazione, per i quali le procedure per l'aggiudicazione dell'appaltato non siano iniziate alla data di entrata in vigore delle presenti NTA, il rapporto minimo consentito tra la portata di punta in tempo di pioggia e la portata media in tempo di secco nelle ventiquattro ore (Qms) deve essere pari a quattro. Tale rapporto può ridursi a 2,5 per l'ultimo sfioro in prossimità dell'impianto di depurazione. [...]

I Piani d'ambito integrano le proprie previsioni con gli interventi necessari a garantire che:

[...] gli agglomerati inferiori ai 2.000 Abitanti Equivalenti siano dotati di sistemi di gestione e trattamento delle acque di prima pioggia, qualora sia reso necessario ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico recettore. [...]

Ai fini del conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale, è prioritaria la realizzazione o l'adeguamento delle vasche di prima pioggia in corrispondenza degli scarichi delle reti fognarie miste, ubicati:

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 33 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

- nei seguenti corsi d'acqua, nel tratto di 10 km dallo sbocco in mare: Tavollo, Foglia, Misa, Musone, Potenza, Tenna, Ete Vivo, Tesino;
- negli altri corsi d'acqua nel tratto di 5 km dallo sbocco in mare;
- direttamente in mare e nei laghi adibiti alla balneazione; - negli emissari dei laghi adibiti alla balneazione e al prelievo idropotabile nel tratto di 10 km a monte del punto di immissione;
- nei corsi d'acqua superficiali nel tratto di 10 km a monte delle captazioni idropotabili;
- nei corpi idrici superficiali, aventi classi di qualità 4 e 5 delle acque superficiali, che accolgono scarichi provenienti da agglomerati superiori a 10.000 abitanti equivalenti. [...]"

Al Capo IV, Sezione III, Art.45, il Piano di Tutela delle Acque della regione Marche, regola i trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane con un carico organico di progetto maggiore o uguale a 200 AE ed inferiore a 2.000 AE:

“Gli impianti con capacità organica di progetto compresa tra 200 AE e 1.999 AE devono rispettare, per i parametri BOD5, COD e SST, i valori limite di emissione stabiliti dalla Tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 152/2006. [...]

[...] Gli impianti di trattamento di acque reflue urbane di cui al comma 1, devono essere costituiti da sistemi di trattamento a basso impatto tecnologico in linea con la “Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane” dell'ISPRA, ex ANPA (Manuali e Linee Guida 1/2001 ANPA - Dipartimento Prevenzione e Risanamento Ambientali), e tali da garantire i valori limite di emissione di cui ai precedenti commi. L'utilizzazione degli impianti a fanghi attivi è ammessa a condizione che avvenga un controllo costante da parte di operatori e/o attraverso sistemi di controllo automatici. [...]”.

Per il parametro “Escherichia Coli” deve essere rispettato quanto previsto dall'art. 32, comma 7, delle NTA:

“L'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico stabilisce gli eventuali limiti e periodi relativamente al parametro Escherichia coli. In particolare, salvo quanto stabilito nel presente comma e nel comma precedente, l'Autorità competente può anche non stabilire limiti allo scarico per l'Escherichia coli, al fine di limitare l'uso di disinfettanti i cui residui vengono introdotti nell'ambiente. Gli scarichi di acque reflue che si immettono nei corpi idrici che presentano valori puntuali assoluti del parametro Escherichia coli superiori a 5.000 UFC/100 mL devono rispettare il valore limite di 3.000 UFC/100 mL.

Con decreto del dirigente dell'ufficio regionale competente in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, verranno individuati cartograficamente i suddetti corpi idrici. Ai fini di quanto previsto nel presente comma, assume valore ufficiale quanto contenuto nel rapporto annuale sullo stato della qualità dei corpi idrici superficiali redatto da ARPAM. [...]”.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 34 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

È opportuno evidenziare che, come si evince dai repot di monitoraggio dei corsi d'acqua dell'ISPRA, il fiume Chienti (bacino idrico in cui è situato l'intervento) presenta dall' anno 2013 all'anno 2019 (anno dell'ultimo report) uno stato ecologico prevalentemente "buono". L'intervento in oggetto risulta, pertanto utile se non necessario, per ottenere i livelli di efficienza depurativa, che permetta di raggiungere gli obiettivi di qualità posti dal presente Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche. Si precisa inoltre che nel rispetto dell'articolo 43 del piano, il depuratore oggetto dell'intervento non necessita di sistemi di gestione e trattamento delle acque di prima pioggia. In conclusione, l'intervento proposto risulta coerente con quanto richiesto dal PTA della Regione Marche.

2.8. Classificazione acustica del Comune di Massa Fermana

In data 13/05/2008 il Comune di Massa Fermana si è dotata di un piano di Classificazione acustica del territorio.

La classificazione acustica del Comune di Massa Fermana è stata effettuata seguendo una metodologia quali - quantitativa, come indicato nel DGR 896/03 della Regione Marche. Nella fase preliminare si sono acquisite le informazioni e i documenti utili per l'analisi del territorio, quali il PRG, la cartografia generale, le classificazioni acustiche dei comuni limitrofi. Per quanto riguarda i dati antropici, è stata usata la lettura del numero di abitanti aggregato per area di circolazione (via), che ha fornito immediate indicazioni sulla distribuzione della popolazione all'interno del territorio comunale. Oltre che nel centro storico, infatti, la popolazione si concentra essenzialmente lungo le strade provinciali (Montapponese e Loro Piceno); si rileva presenza di popolazione, con densità minore, anche nelle aree rurali.

L' Art. 2 della legge regionale stabilisce che il territorio comunale, ai fini dell'applicazione dei valori limite di emissione, immissione e di attenzione del rumore, venga classificato per aree omogenee, con lo scopo ultimo di conseguire, nel breve, medio e lungo periodo i valori di qualità indispensabili per raggiungere gli obiettivi di tutela previsti dalla legge n. 447/95; le aree omogenee previste sono:

a) aree particolarmente protette (classe I):

rientrano in questa classe le aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, aree di interesse ambientale, aree di interesse storico-archeologico;

b) aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (classe II):

rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;

c) aree di tipo misto (classe III):

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

d) aree ad intensa attività umana (classe IV):

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;

e) aree prevalentemente industriali (classe V):

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di insediamenti abitativi;

f) aree esclusivamente industriali (classe VI):

rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate ad attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Vengo di seguito riportati i valori limite per ogni classe, riportati nella relazione tecnica della Classificazione acustica del territorio del Comune di Massa Fermana.

La definizione dei valori limite per ogni classe acustica è contenuta nella Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", mentre i valori numerici sono fissati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, così come riportato sinteticamente nelle tabelle seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Leq in dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

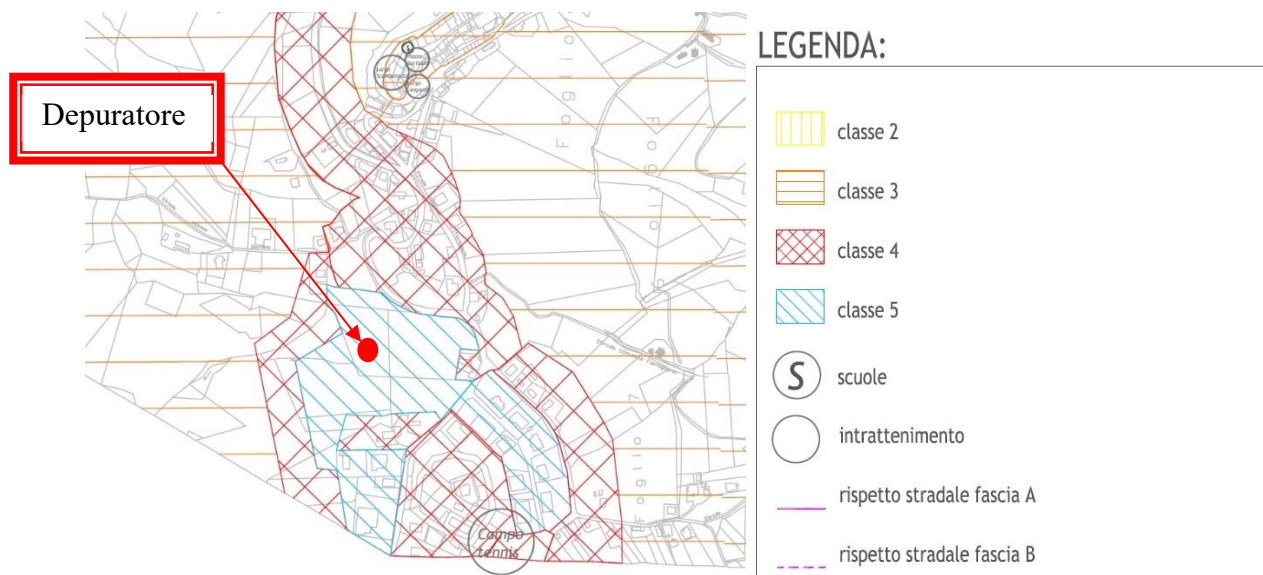
Tab. 4 – valori limite assoluti di emissione (tabella B del D.P.C.M. 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Leq in dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. 5 – valori limite assoluti di immissione (tabella C del D.P.C.M. 14/11/97)

Di seguito invece lo stralcio della cartografia per l'area in esame.

Figura 2-27 Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Massa Fermana



L'area all'interno del quale è situato l'impianto di depurazione di futura realizzazione ricade nelle zone di "Classe V – Aree prevalentemente industriale" all'interno delle quali il valore di emissione diurno è di 65 dB(A)Leq e di 55 dB(A)Leq quello notturno mentre i livelli di immissione sono di 70 dB(A)Leq il diurno e di 60 dB(A)Leq quello notturno.

I limiti potrebbero subire variazioni a seguito del cambio di destinazione d'uso.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 37 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

2.9. Verifica dei vincoli secondo il D.Lgs 42/2004

Per la ricerca della presenza di eventuali vincoli di tutela paesaggistica previsti dal D.Lgs 42/2004 si è provveduto a consultare il Portale web Gis dei Beni Paesaggistici della Regione Marche e il portale web del SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico).

Per l'individuazione dei vincoli paesaggistici, si può genericamente far riferimento alle cartografie dei Piani Urbanistici Comunali o del Piano Paesaggistico della Regione interessata, così come a siti internet appositamente istituiti. Tuttavia si evidenzia che per la Regione Marche, attualmente, solo la documentazione presente agli atti del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo è specificatamente probatoria a riguardo.

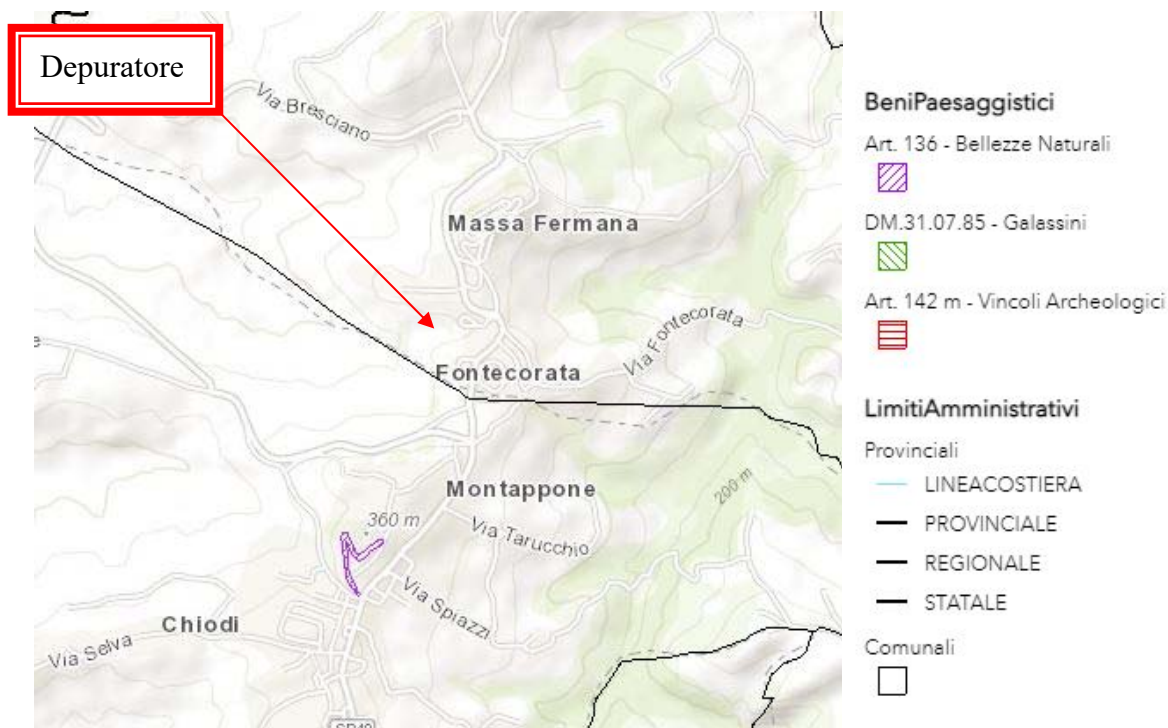
Può essere richiesto direttamente alla Soprintendenza l'accertamento dell'esistenza di un provvedimento di tutela (vincolo monumentale o paesaggistico), con istanza opportunamente motivata, ai sensi della L. 241/90 e ss.mm.ii.

Nell'ambito della copianificazione con la Regione Marche, per la revisione del Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR), è attualmente in atto l'informatizzazione dei vincoli espressi ai sensi del D.Lgs. n. 42/04 e la verifica delle perimetrazioni dei vincoli paesaggistici, ma il lavoro è in itinere e non ancora completato.

Il Portale web Gis dei Beni Paesaggistici della Regione Marche rappresenta, sulla base cartografica regionale, i beni paesaggistici previsti dall'art. 136 del Codice del Paesaggio (D.lg.vo 42/2004); nonché le zone di interesse archeologico vincolate ai sensi dell'articolo 142 lett. m) del Codice del Paesaggio.

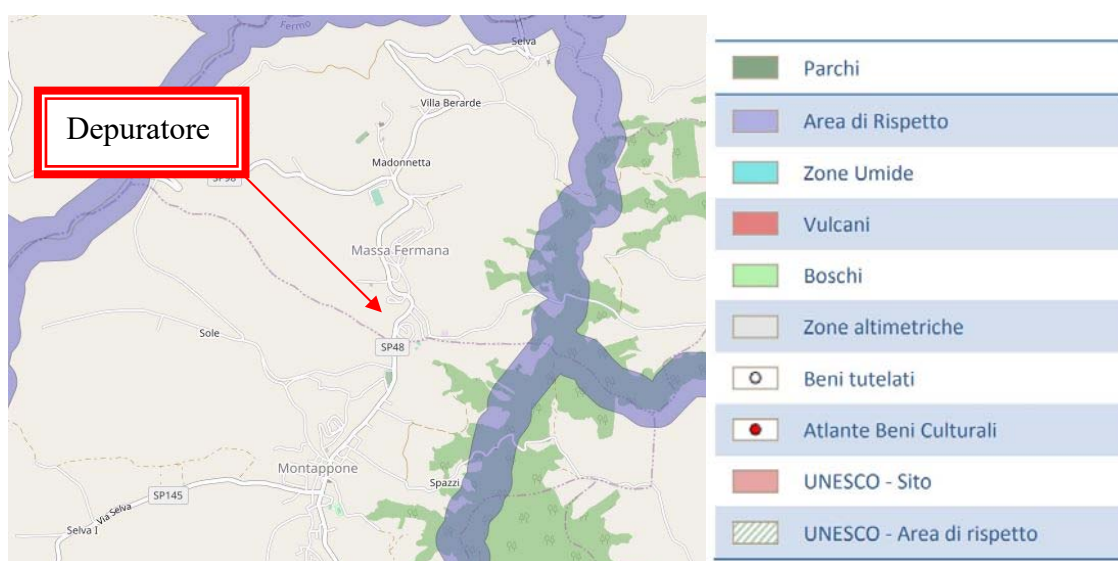
La base cartografica vettoriale visualizzata alle differenti scale deriva dalle informazioni contenute nella Carta Tecnica Regionale (CTR scala 1:1000).

Figura 2-28 SIT: Web GIS dei Beni Paesaggistici della Regione Marche



Il Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.

Figura 2-29 SIT: Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico – Art.142 D.Lgs 42/2004



Analizzando i dati disponibili si può affermare che l'area oggetto di intervento non è interessata da alcuna previsione di Tutela Paesaggistica prevista dagli art.136 e/o 142 del D.Lgs 42/2004.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 39 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

2.10. Verifica dei vincoli secondo Delibera G.U. n. 48 del 28 febbraio 1977

La Deliberazione del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977, stabilisce i criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della legge 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

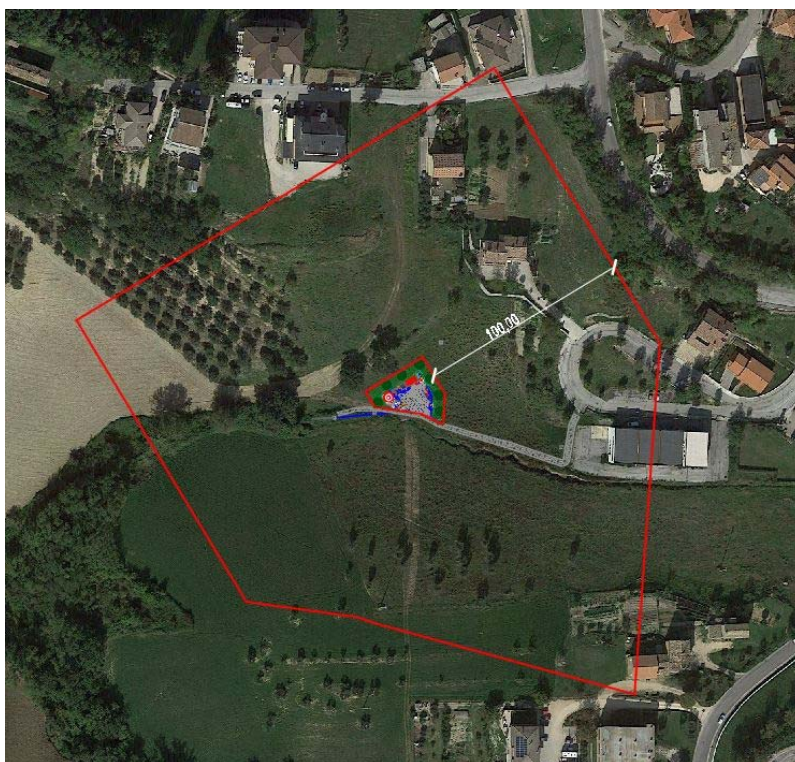
Nell'allegato 4 della suddetta Delibera, vengo riportate le norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione.

Nel paragrafo riguardante la scelta del sito per impianti di depurazione, viene specificato che:

"[...] 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. [...]"

Di seguito viene riportata un'ortofoto in cui si evidenzia in rosso il luogo dell'intervento e la fascia di rispetto prevista dalla deliberazione del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977.

Figura 2-30 Ortofoto: Vencoli previsti da Delibera G.U. n. 48 del 28 febbraio 1977



Alcuni fabbricati sono compresi totalmente o parzialmente nella fascia di rispetto prevista dalla Deliberazione del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 40 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

2.11. Conclusioni

Alla luce di quanto descritto nei precedenti paragrafi, si evince che gli interventi di progetto previsti nella progettazione dell'impianto di depurazione di D014 Iommi, risultano compatibili con le normative vigenti. Inoltre la nuova filiera di processo dell'impianto di trattamento acque reflue, verrà realizzata nel rispetto di tutti gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In questa sessione si esporranno le scelte progettuali proposte per gli interventi di progettazione dell'impianto di depurazione di Iommi.

3.1. Dati a base progetto

In accordo con la Stazione Appaltante si illustrano nelle successive tabelle i dati a base progetto relativi al nuovo impianto di depurazione di Iommi, in termini di portate, carichi di massa e concentrazioni influenti.

Tabella 1 Dati a base progetto – i flussi idraulici

AE totali stato di fatto	AE	500		
Dotazione idrica	Litri/(AE x d)	250		
Coefficiente di sversamento α		0,8		
Portata media nera teorica (Qmn)	m3/d	100	m ³ /h	4,17
Coefficiente di infiltrazione in rete		1		
Portata media nera effettiva (Qmn)	m3/d	100	m ³ /h	4,17
Coefficiente di punta secca		1,5		
Portata di punta secca effettiva globale (Qps)	m3/d	150	m ³ /h	6,25
Coefficiente massimo di afflusso al biologico		2,5		
Portata massima al processo biologico effettiva globale (Qmaxbio)	m3/d	250	m ³ /h	10,4
Coefficiente massimo di afflusso alla stazione di sollevamento		2,5		
Portata massima alla stazione di sollevamento globale (Qmaxsoll.)	m3/d	250	m ³ /h	10,4

Di seguito le concentrazioni e i carichi di massa riferiti ai principali macroinquinanti.

Tabella 2 Dati a base progetto – i macroinquinanti

	COD	Ntot	Ptot	TSS	BOD5
Fattore di carico unitario gr/(AExd)	120	12	1,2	70	60
Concentrazione (mg/L)	600	60	6.0	350	300
Carico di massa (kg/d)	60	6	0.6	35	30

3.2. I limiti allo scarico dello stato di progetto

La filiera di progetto sarà in grado di rispettare i seguenti valori limiti di emissione:

- Per i parametri BOD5, COD e SST: Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.lgs. 152/2006;
- Per i rimanenti parametri: Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.lgs. 152/2006;
- Per il parametro Escherichia Coli: limite di 5.000 UFC/100 mL.

L'effluente depurato dalla filiera verrà scaricato rispettando il punto di scarico esistente, indentificato nelle coordinate WGS84: 43°8'47.46 N e 13°28'21.85" E.

3.3. Gli interventi di progetto

La progettazione ha come obiettivo la realizzazione del nuovo impianto di trattamento acque reflue di Iommi per la potenzialità di 500 AE.

Tutte le scelte progettuali sono state condotte avendo cura di:

- ✓ Rispettare sia l'attuale arrivo dei liquami dalla rete fognaria e sia il punto finale di scarico sempre esistente;
- ✓ Garantire massima versatilità di tutte le unità operative in fase di conduzione permettendo di effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria;
- ✓ Fornire e posare un piping adeguato a garantire l'ottimizzazione nella gestione dei flussi di processo tanto della linea acque quanto della linea fanghi;
- ✓ Utilizzare tutte le migliori tecnologie disponibili;
- ✓ Ottenere tutti gli elementi indispensabili ai fini dei necessari titoli abilitativi, autorizzativi, o di altro atto equivalente.

La tabella seguente riporta la filiera di processo delle operazioni unitarie previste nello stato di fatto e nello stato di progetto per la linea acque.

Tabella 3-3 Filiera di progetto

	Numero linee
LINEA ACQUE	
Pozzo di arrivo dei reflui da trattare (esistente)	1
Sghiaiatore	1
Stazione di sollevamento con bypass	1
Grigliatura	1
Dissabbiatura aerata	1
Processo biologico	1
Sedimentazione secondaria	1
Disinfezione chimica e relativa stazione di dosaggio	1
Pozzo di campionamento	1
Pozzo di unione dei flussi	1
LINEA FANGHI	
Pozzo fanghi	1
Pozzo raccolta schiume/flottati	1
Vasca di accumulo dei fanghi da inviare a smaltimento	1
LOCALI	
Platea alloggio soffianti	1
Platea alloggio elettrici	1

3.4. La linea acque

Pozzetto deghiaiatore e stazione di sollevamento

Il progetto prevede la realizzazione di un manufatto in cemento armato con duplice scopo:

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 43 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

✓ Sghiaiatore per trattare i reflui in arrivo all'impianto e raccogliere eventuali sabbie grossolane e ghiaie trasportate dalla rete fognaria durante gli eventi di pioggia;

✓ Stazione di sollevamento dei reflui alle successive unità di trattamento, dimensionata per garantire un tempo di detenzione dei reflui nell'unità che minimizzi sia la possibilità di sedimentazione/fermentazione e sia il numero di avviamenti/ora delle elettropompe. Il progetto prevede inoltre: - la fornitura e posa di n.1+1(R) elettropompa sommergibile ad elevato rendimento (e di pari caratteristiche), munita di valvola di non ritorno e valvola a saracinesca; - fornitura e posa di un collettore di mandata unico per tutte le elettropompe, per l'invio del liquame tramite tubazione alle successive unità operative; - installazione di n.1 misuratore di portata elettromagnetico sulla tubazione di alimentazione del flusso pompato alla successiva unità operativa e di n.1 misuratore di livello all'interno della stazione di sollevamento.

Grigliatura

Il refluo influente sollevato dalle elettropompe, verrà inviato ad una grigliatura fine con spaziatura di 6mm, comprensiva di accessori e composta da un contenitore cassonato al cui interno sono alloggiati un tamburo filtrante ed una spirale solidale con il filtro stesso per il trasporto del grigliato. La coclea di trasporto interna consentirà il trasporto del materiale grigliato verso lo scarico.

L'unità verrà dotata degli idonei gradi di libertà per assicurare le operazioni di manutenzione evitando i fermo-impianto.

Dissabbiatura

Il progetto prevede di inviare i liquami dalla grigliatura ad un dissabbiatore aerato in cemento armato.

A servizio del trattamento si prevedono le seguenti installazioni:

✓ Fornitura di aria tramite due stacchi dedicati dalla tubazione principale che garantisce aria al processo biologico (per airlift e per diffusori bolle grosse successivamente descritti);

✓ Fornitura e posa di sistema airlift e diffusori a bolle grosse per il trasferimento della fornitura aria all'interno della vasca.

L'unità verrà dotata degli idonei gradi di libertà per assicurare le operazioni di manutenzione evitando i fermo-impianto.

Processo biologico

Uno dei principali interventi di progetto prevede la realizzazione di n.1 linea biologica in cemento armato in grado di trattare il 100% dei carichi influenti, di tipologia a biomassa sospesa e organizzata in n.2 CSTR (Completed Stirred Tank Reactor) in serie. Il dimensionamento dell'unità operativa è stato condotto imponendo una volumetria specifica di 144 litri/AE e adeguati tempi di permanenza nominali alle portate da trattare (HRT – Hydraulic Retention Time).

A servizio del trattamento biologico si prevedono le seguenti installazioni:

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 44 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

- ✓ Fornitura e posa di n.1+1 (R) soffianti a lobi munite di inverter installate in apposito locale e dimensionate per rispettare sia le richieste del processo biologico che della dissabbiatura aerata;
 - ✓ Fornitura e posa di diffusori porosi a bolle fini a membrana in elastomero per il trasferimento delle forniture aria all'interno della vasca;
 - ✓ Installazione di sonda per la misura della concentrazione di ossigeno disciolto (OD) del tipo a chemiluminescenza;
 - ✓ Installazione di sonda per la misura del potenziale di ossidoriduzione (redox) del tipo ad alta pressione;
 - ✓ Installazione di sonda per la misura della concentrazione dei solidi sospesi nel mixer-liquor;
 - ✓ Sistema di controllo, monitorabile sia da locale che da remoto, per garantirne un funzionamento del trattamento biologico a cicli alternati. Le durate delle fasi aerobiche ed anossiche del sistema verranno determinate su base tempo, set-point delle sonde di ossigeno e redox o su base condizione ottimale, ovvero il sistema rileverà la fine della forma azotata della fase in atto.
- La fornitura di aria alla fase aerobica verrà garantita con la regolazione della frequenza di funzionamento delle soffianti mentre la miscelazione della fase anossica sfruttando la strategia EPOCA® che consente lo spegnimento delle elettromiscelatori, mantenendo la sospensione della biomassa tramite pulsazioni condotte dalla soffiante (con la garanzia di un ulteriore risparmio energetico). La durata della fase anossica verrà definita in real time analizzando la variabilità del comportamento della biomassa (grazie alla presenza di sensori online per la misura della concentrazione dei solidi sospesi in ciascuna linea biologica). Nella realtà la fase di denitrificazione viene garantita “con un’effettiva miscelazione” e non con una modalità PAUSA-LAVORO oramai superata;
- ✓ Realizzazione di accessi e relative passerelle per il raggiungimento dell’elettromeccanica e della sensoristica di processo installata nelle linee.

Per il dettaglio sul dimensionamento del processo si rimanda all’elaborato specifico allegato al presente progetto “*Relazione di processo, di progetto e di calcolo dell'impianto*” mentre alle tavole architettoniche per il dettaglio dell’intervento.

Sedimentazione secondaria

Le scelte progettuali prevedono la realizzazione nella nuova area, di un n.1 bacino circolare di sedimentazione secondaria alimentato dall’effluente dal processo biologico, con relativo pozzo fanghi e pozzo schiume in grado di trattare globalmente il 100% dei carichi influenti. La strategia progettuale ha previsto il dimensionamento della superficie di sedimentazione con diametro utile di 4.2 m, nell’ottica di garantire un Cis pari a $0,75 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{xh})$ alla portata massima e un battente allo stramazzo pari a 3.5 m per favorire la sedimentazione dei fanghi durante i periodi invernali, di dotare

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 45 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

il sedimentatore secondario di carroponte e relative utilities a corredo quali, scum box, lama raschiafango e lama parasciume. La disposizione plano-altimetrica della nuova opera e congiuntamente del relativo pozzo fanghi, è stata imposta al fine di ottimizzare il più possibile i percorsi delle tubazioni e gli spazi per la conduzione delle manutenzioni;

Disinfezione chimica

L'effluente chiarificato in uscita dallo stramazzo Thomson posto lungo il perimetro della vasca di sedimentazione, tramite tubazione dedicata verrà inviato ad un labirinto per la disinfezione chimica tramite acido peracetico. L'unità verrà munita di sensore di misura ultrasonico della portata depurata e stazione di dosaggio con la fornitura e posa di n.1+1(R) pompa dosatrice con regolazione manuale e cisterna per lo stoccaggio di 1 m³ di reagente.

Scarico finale

L'effluente dalla disinfezione verrà inviato ad un pozzetto di campionamento e successivamente ad un pozzetto di unione dei flussi (dove le portate scolmate dalla stazione di sollevamento si uniscono all'effluente chiarificato). Si precisa inoltre che nello stato di progetto si prevede di mantenere lo stesso punto di scarico esistente per lo smaltimento in corpo idrico superficiale, dell'effluente finale chiarificato dalla linea acque.

3.5. La linea fanghi

A seguito delle modeste dimensioni della filiera di trattamento, il progetto ha una linea fanghi molto minimale in quanto i fanghi di supero biologico verranno accumulati e successivamente trasportati e smaltiti in un altro impianto.

Pozzi fanghi

Come anticipato, il manufatto del sedimentatore secondario di progetto sarà comprensivo di un pozzo fanghi per la gestione dei fanghi di ricircolo/supero biologico e di un pozzo di raccolta delle schiume. Le portate di ricircolo estratte (al fine di garantire un rapporto di ricircolo pari a 1) verranno convogliate in testa alla linea biologica. Il supero biologico verrà inviato tramite stacco dalla tubazione del ricircolo con valvola manuale normalmente chiusa, mentre le schiume verranno sollevate alla vasca di accumulo con tubazione dedicata. Per un miglioramento del processo di depurazione, la soluzione progettuale più efficace per il trattamento delle schiume raccolte in sedimentazione secondaria, prevede infatti l'invio direttamente alla linea fanghi. In questo modo si impedisce che i flottati diretti in testa impianto vengano ricircolarli nel processo biologico favorendo nel tempo un'eccessiva proliferazione di alcuni microrganismi e fenomeni come bulking e foaming. All'interno del pozzo si prevede l'installazione di n.1+1 (R) elettropompa a servizio del ricircolo

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 46 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

fanghi/supero biologico (il fango di supero biologico verrà estratto quindi tramite stacco dedicato dalla tubazione del ricircolo fango) e n.1 elettropompa a servizio delle schiume.

Con la fornitura e posa di valvole saracinesche sulle tubazioni dei fanghi, sarà consentita la massima flessibilità nella gestione delle pompe all'interno del pozzo fanghi.

Vasca di accumulo

L'unità operativa viene prevista per accumulare il fango sul fondo della vasca prima di essere prelevato periodicamente (tramite scarico perrot) ed inviato ad operazioni di disidratazione esterne al sito. Sia i fanghi di supero che le schiume/flottati potranno essere inviati alla vasca di accumulo.

Nella vasca è previsto un galleggiante di massimo livello che sarà in grado di comandare lo spegnimento delle elettropompe del fango di supero e delle schiume al fine di evitare la fuoriuscita dei liquami dalla vasca di accumulo.

3.6. Platea di alloggio quadri elettrici e soffianti

Le scelte progettuali prevedono la realizzazione di una platea con tettoia in struttura metallica, copertura in pannelli sandwich e chiusa su tre lati con tamponature in pannelli sandwich, adibita:

- ✓ ad alloggio soffianti (comprensive di quadro elettrico e inverter);
- ✓ ad alloggio quadri elettrici;

e la realizzazione di una platea con tettoia in struttura metallica con copertura in pannelli sandwich, adibita:

- ✓ al posizionamento della stazione di dosaggio del reagente per la disinfezione dei reflui prima dell'invio allo scarico finale;
- ✓ ad alloggio della pompa centrifuga per il sollevamento dell'acqua servizi;
- ✓ alla predisposizione del campionatore per il prelievo nell'apposito pozzo in uscita dalla disinfezione.

3.7. Sistemazioni generali dell'area oggetto di intervento

Ai fini dell'intera sistemazione dell'area dell'impianto, si prevede:

- ✓ L'adeguamento della viabilità interna dell'impianto in relazione alla nuova disposizione delle sezioni di trattamento, mediante realizzazione di pavimentazione in misto granulare di spessore 30 cm. L'organizzazione della viabilità interna sarà in grado di assicurare spazi di manovra, il raccordo tra tutti i passaggi fra le diverse aree, tali da garantire in sicurezza la massima accessibilità a tutte le operazioni unitarie e relative elettromeccaniche;
- ✓ Installazioni di carpenterie metalliche a servizio di tutte le unità operative, per poter accedere agevolmente alle valvole di manovra delle calate, alle diverse elettromeccaniche, alla rete aria, ecc;

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 47 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

- ✓ Fornitura e posa di una recinzione, per delimitare la nuova area di impianto e installazione di un cancello;
- ✓ Piantumazione di elementi arbustivi e arborei autoctoni a medio-alto fusto e la messa a dimora di siepe costituita da essenze locali come barriera perimetrale, per armonizzare l'estetica e l'inserimento dell'impianto nel contesto ambientale;
- ✓ Pulizia generale dell'intera area di impianto.

3.8. Opere di fondazione

La stesura del progetto ha previsto tutte le nuove opere civili con una fondazione superficiale di tipo platea. Al fine della determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni coinvolti nel "volume significativo" delle opere in esame, sono state condotte delle prove geotecniche, riassunte nella relazione geologica.

Le indagini realizzate hanno permesso di ricostruire le stratigrafie per ognuna delle quali sono state definite le proprietà geotecniche dei singoli terreni coinvolti.

Non è stata riscontrata la presenza di falde acquifere a profondità di interesse relativamente al "volume significativo" investigato.

Le indagini effettuate, permettono di classificare il profilo stratigrafico, ai fini della determinazione dell'azione sismica, di categoria:

C [C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti].

Tutti i parametri che caratterizzano i terreni di fondazione sono dettagliatamente riportati nelle Relazioni strutturali di progetto.

3.9. Terre e rocce da scavo

Coerentemente con le richieste della Committenza, il progetto:

- ✓ Prevede una campagna di indagini condotte su n.3 trincee esplorative da realizzarsi preventivamente alle operazioni di scavo vere e proprie e la cui ubicazione esatta dovrà essere definita dall'Appaltatore prima dell'avvio dei lavori e sottoposta alla Direzione Lavori per approvazione. I campioni di terreno saranno sottoposti a prove di laboratorio in centri accreditati;
- ✓ Prevede il riutilizzo dei terreni di scavo secondo le seguenti destinazioni: - per la sistemazione del piano campagna delle zone interessate alla realizzazione delle vasche; - per i rinterri, al netto del volume occupato dalle vasche e delle tubazioni posate;
- ✓ Non prevede, lo smaltimento in discarica perché, a prescindere dalla caratterizzazione risultante dalle indagini, il destino delle terre e gli eventuali oneri di trasporto e smaltimento saranno a carico della Stazione Appaltante.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 48 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

3.10. L'impianto elettrico

La costruzione di un impianto ex-novo prevede senza dubbi la completa progettazione, fornitura e posa di tutta la quadristica sia di potenza che di controllo macchine. La nuova fornitura di corrente elettrica richiede l'installazione di un quadretto stradale all'inizio della strada di accesso al depuratore. Sarà infine necessaria nuova illuminazione esterna, interna e la nuova rete di terra.

L'obiettivo della progettazione è dunque quello di realizzare un nuovo quadro elettrico di potenza e controllo macchine (Power Center e MCC) al quale saranno collegate tutte le macchine, le nuove soffianti per la biologia (dotate di inverter) ovvero tutte le nuove utenze elettromeccaniche per la sedimentazione secondaria dei fanghi. Infine sarà installato un nuovo quadro di automazione dotato, tra le altre cose, di PLC e centralina per la gestione dei cicli alternati nella sezione biologica. Questo quadro di automazione permetterà il collegamento da remoto con la sala di telecontrollo aziendale.

In particolare gli interventi oggetto del presente appalto interesseranno l'impianto elettrico come segue:

- ✓ Fornitura e posa in opera di due nuovi quadretti stradali per alloggiare l'interruttore magnetotermico differenziale generale dell'impianto e il contatore dell'ente fornitore di energia elettrica. Tali quadretti saranno montati uno sopra l'altro su di un'unica conchiglia fissata su di una nuova platea in calcestruzzo appositamente realizzata in prossimità del punto di consegna della linea elettrica;
- ✓ Fornitura e posa in opera di un nuovo quadro di potenza e controllo (MCC) denominato QGI (Quadro Generale Impianto) strutturato con barrature da 250A. Il nuovo quadro di potenza alimenterà il quadro di automazione (denominato Q.Automazione) e tutte le utenze elettromeccaniche esistenti e di nuova installazione;
- ✓ Fornitura e posa in opera di un nuovo quadro di automazione (Q.Automazione) da 20A dotato di 2 batterie tampone da 12V installate all'interno del quadro;
- ✓ Fornitura e posa in opera di due inverter per le soffianti della linea biologica. Gli inverter sono previsti IP55 anche se interno quadro;
- ✓ Fornitura e posa in opera di un nuovo quadro di rifasamento da 7,5 kvar;
- ✓ Fornitura e posa in opera di sezionatore di potenza rotativo da 20A per ogni macchina installata.
- ✓ Fornitura e posa in opera di due nuovi pali luce per l'illuminazione esterna. Il palo posto vicino il cancello d'ingresso al depuratore avrà accensione automatica con crepuscolare;
- ✓ Nuova rete di dispersione di terra;

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 49 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

✓ Nuove canalizzazioni, tubazioni e scatole di derivazione esterne saranno previste in materiale metallico.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Di seguito, così come previsto dall'art.20 del D.P.R. 207/2010 e smi, comma 1, lettera b) vengono riportati i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali coinvolte e le eventuali misure di compensazione/mitigazione previste. Si procede pertanto ad un'analisi separata delle diverse componenti potenzialmente sensibili agli interventi di progetto e se ne individuano qualitativamente le portate d'impatto.

In considerazione delle opere oggetto di intervento, qualsiasi impatto legato alla realizzazione delle stesse coinvolgerà molteplici matrici ambientali tra cui prioritariamente: aria, rumore, acqua, suolo e sottosuolo, materie prime, rifiuti prodotti, energia, paesaggio, salute pubblica e terre e rocce da scavo.

4.1. Componente aria

Per quanto concerne gli impianti di depurazione acque reflue urbane, l'unica fonte potenzialmente impattante sull'atmosfera è rappresentata dall'emissione odorigena.

Mentre per gli effluenti liquidi di un impianto per la depurazione dei reflui sono chiari gli obiettivi da ottenere e le norme applicabili, così non è per le emissioni di sostanze odorigene: infatti, in questo caso, manca completamente una linea guida dell'Unione Europea, nazionale o regionale generalmente ed univocamente applicabile.

Nel Febbraio 2010, sono state pubblicate le linee guida della Regione Lombardia "*Linea guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno - Emissioni odorigene in atmosfera da impianti di depurazione reflui*" che si applica agli impianti di depurazione reflui idrici che esercitano attività di depurazione di acque reflue domestiche, industriali e urbane (cfr. art. 74 c. 1 lettere g), h) e i) del D.Lgs.152/06), ed agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi riconducibili ai punti 5.1 e/o 5.3 dell'allegato I del D.Lgs. 59/05. Il documento esegue una classificazione delle fasi di processo al fine di tenere conto dell'impatto olfattivo relativo alle singole fasi e accorpendo pertanto fasi tecnologicamente diverse purché caratterizzate da emissioni odorigene simili.

Tabella 4-1 Identificazione delle fonti odorigene

Attività considerata	Fasi del processo e fonti emissive	Inquinanti odorigeni
Trattamento reflui liquidi	Arrivo e sollevamento refluo urbano	- solfuro di idrogeno; - ammoniaca; - composti organici contenuti zolfo; - composti organici ridotti dello zolfo; - ammine; - indolo e scatolo; - acidi grassi volatili; - altri composti organici.
	Pretrattamenti	
	Sedimentazione primaria	
	Ossidazione biologica	
	Nitrificazione	
	Denitrificazione	
	Sedimentazione secondaria	
Trattamento fanghi e	Trattamenti finali	
	Ispessimento	

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 51 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

Produzione di energia	Trattamenti meccanici (nastro/filtro pressatura, centrifugazione)	
	Trattamenti termici (essiccazione)	
	Digestione anaerobica	
	Adduzione trattamento biogas	

Gli interventi previsti per il nuovo impianto di depurazione sono da considerarsi ininfluenti e invariati rispetto all'attuale stato di fatto. La valutazione deriva dal fatto che le nuove unità operative presenti in linea acque non possono generare condizioni anaerobiche di ristagno tale da sviluppare emissioni odorigene. Inoltre si precisa che:

- La filiera di trattamento non prevede unità di sedimentazione primaria in grado di generale in certe condizioni operative e con fanghi altamente putrescibili, emissioni di cattivo odore;
- La fornitura di aria ai processi biologici a biomassa sospesa di nuova realizzazione verrà garantita tramite l'installazione di sistemi di insufflazione a bolle fini che non comportano la formazione di aerosol;
- Verranno previsti sistemi di insacchettamento dei grigliati prodotti.

Si può quindi definire un impatto di entità LIEVE/ININFLUENTE sulla componente ARIA.

4.2. Componente rumore

Come riportato nel quadro programmatico di questo studio, dalla consultazione del Piano di zonizzazione acustica del comune, si evince che l'area oggetto di intervento: 1) non è confinante con recettori sensibili o con fasce di pertinenza stradale; 2) rientra in classe V "aree prevalentemente industriali" associata ai livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno (dove per diurno si considera la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno quella compresa tra le ore 22 e le ore 06) di seguito descritti. La legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe.

Tabella 2 valori limiti di emissione – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 3 valori limiti di immissione – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Le future fonti di rumore saranno legate prevalentemente alle apparecchiature utilizzate nelle varie sezioni. Quindi il progetto in merito all'attenuazione dei livelli sonori, prevede l'installazione per la

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 52 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

fornitura di aria per il processo biologico/dissabbiatura, di soffianti dotate di cabina insonorizzata particolarmente studiata per minimizzare gli impatti. Sebbene in questa fase non si conoscano nel dettaglio le specifiche tecniche di emissione acustica delle future forniture elettromeccaniche, è stato deciso di posizionarle all'interno un alloggio dedicato. Inoltre: - è possibile dedurre una sostanziale attenuazione dei livelli di emissione acustica grazie al fenomeno dell'attenuazione per divergenza dovuta alla distanza dai principali recettori; - tutte le dotazioni elettromeccaniche verranno posizionate su supporti antivibranti e/o lubrificati.

In conclusione, grazie alle precauzioni previste dal progetto, l'intervento in oggetto rispetterà i limiti imposti dal Piano di Classificazione Acustica senza quindi provocare un impatto significativo. In base a tutto quanto esposto, è possibile ritenere che l'impatto sulla componente RUMORE, successivo alla realizzazione degli interventi nell'impianto di depurazione di Iommi, è da ritenersi NULLO.

4.3. Componente acqua

L'impatto degli interventi in progetto sulla componente acqua, intesa come corpo idrico superficiale, è fortemente correlato alle prestazioni ottenibili dall'intera filiera di processo, in particolare dal processo biologico. Gli accorgimenti progettuali, descritti nel Quadro Progettuale, prevedono l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per il trattamento dei reflui urbani. In particolare, il processo biologico a fanghi attivi di tipologia avanzata a cicli alternati permetterà la rimozione biologica di carbonio e azoto, tramite la successione di fasi aerobiche ed anossiche, rispettivamente per l'ossidazione e la denitrificazione dell'azoto nel pieno rispetto dei limiti imposti allo scarico. Le successioni di fasi avvengono all'interno di un unico reattore, così da non richiedere delle sezioni dedicate per i due processi di nitrificazione e denitrificazione. Tale configurazione permette notevoli risparmi, sia dal punto di vista strutturale in quanto non sono necessarie volumetrie maggiori, che dal punto di vista energetico, in quanto si ottimizza la fornitura d'aria e si sfrutta la presenza dell'ossigeno disciolto combinato. L'adozione di un sistema di supervisione e controllo consentirà inoltre la massima flessibilità e stabilità nella gestione del processo depurativo, adeguando la durata delle fasi in funzione dell'effettivo carico in ingresso.

Considerando le scelte tecnologiche fatte in questa fase di progettazione e le prestazioni raggiungibili nella rimozione dei principali macroinquinanti effluenti, si evidenzia come l'opera dia un netto contributo al miglioramento della qualità ambientale del corpo idrico ricettore, evidenziando come l'intervento avrà un IMPATTO MOLTO POSITIVO sulla componente IDRICA.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 53 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

4.4. Componente suolo e sottosuolo

Eventuali impatti sul suolo e sottosuolo nell'area interna e/o esterna all'impianto potrebbero essere dovuti essenzialmente a due fattori: lo sversamento al suolo di reagenti o liquami inquinanti che andrebbero a compromettere la falda acquifera e lo smaltimento dei fanghi di depurazione in apposite aree al di fuori dell'impianto. In merito al possibile sversamento accidentale di liquami al suolo, va detto che tali eventi sono da considerarsi estremamente improbabili grazie alle cautele progettuali previste, che prevedono il collettamento dei reflui tramite tubazioni progettate a Pressioni Nominali fino a 10 bar per lo più pompate, il controllo automatico dei processi e lo scarico effluente depurato su fosso. Il serbatoio di stoccaggio dei chemicals verrà inoltre alloggiato all'interno di un vaso di contenimento dimensionato in base alla normativa vigente.

Circa lo smaltimento dei fanghi finali prodotti in impianto si sottolinea che le tecnologie avanzate scelte in progetto limitano la produzione di fanghi: è stato dimostrato, in applicazioni su impianti in piena scala, che l'alternanza controllata di fasi ossiche/anossiche prevista dal processo biologico, crea le condizioni ideali per la manifestazione di processi di disaccoppiamento energetico delle biomasse, determinando una riduzione dei coefficienti di resa ovvero di sintesi di nuove biomasse. In fase di esercizio ordinario dell'impianto, le possibili fonti di inquinamento del sottosuolo e della falda consistono unicamente nella possibilità di fessurazione delle opere in calcestruzzo armato o del piping, ma essendo le opere nuove si esclude, con ragionevole certezza, il verificarsi di sversamenti su suolo.

Considerando che non si andrà a modificare lo scarico attuale dei reflui e dei fanghi da smaltire, si può affermare che l'impatto sulla componente suolo risulta essere NULLO rispetto allo stato attuale.

4.5. Componente materie prime e rifiuti prodotti

Il consumo di materie prime dovuto all'opera progettata è legato unicamente all'utilizzo di chemicals necessari al trattamento, sia delle acque reflue, che dei fanghi da trattare e degli effluenti gassosi/odorigene. Tale consumo deve essere letto nell'ottica di un rapporto *“materie prime utilizzate/disinquinamento ottenuto”*, perché solo in tal modo è possibile avere una chiara valutazione sulla positività/negatività degli impatti dell'opera progettata. I chemicals da utilizzare saranno:

1. Chemicals per la disinfezione dell'effluente depurato;

Si può pertanto concludere che l'impatto sulla componente ambientale legato all'utilizzo di materie prime risulta essere NULLO, perché da interpretare contestualmente alle prestazioni di disinquinamento ottenuto.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 54 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

4.6. Componente energia

Dallo studio preliminare della componente energia, si può ritenere che gli interventi previsti per la realizzazione del nuovo impianto di depurazione comporteranno una richiesta di potenza globale installata, intesa come somma delle singole potenze di tutte le forniture elettromeccaniche. Tuttavia, come discusso nel quadro di riferimento progettuale, gli interventi comporteranno l'adozione di processi e di tecnologie applicate riconosciute come “energy saving”.

Pertanto, si può ritenere che si avrà un impatto da intendersi NULLO se si considera che la potenza verrà impiegata per garantire il trattamento dei reflui in arrivo dalla rete fognaria e un effluente con elevati standard di qualità.

4.7. Paesaggio ed impatto visivo

Gli interventi di realizzazione del nuovo impianto di depurazione, determineranno ovviamente una variazione della componente paesaggio ma, per quanto concerne il campo visivo, il progetto sarà dotato di tutti gli accorgimenti atti a ridurre gli impatti. Nel dettaglio si prevede la piantumazione di elementi arbustivi e arborei autoctoni a medio-alto fusto e la messa a dimora di siepe costituita da essenze locali come barriera perimetrale, per armonizzare l'estetica e l'inserimento dell'impianto nel contesto ambientale. La presenza di una schermatura vegetale avrà anche la funzione di attutire i rumori.

In sintesi, si può affermare che l'intervento in oggetto avrà un impatto NULLO dal punto di vista paesaggistico, in quanto le opere da realizzare saranno possibilmente interrato o nascoste; per di più, il progetto garantirà opere di mitigazione dell'impatto visivo.

4.8. Viabilità

L'ampliamento dell'impianto verrà interessato da un ottimale organizzazione della viabilità interna per accessi e movimentazione dei carichi e degli scarichi; la mobilità esterna non costituisce un problema date le ridotte dimensioni della filiera e gli accessi minimi al mese di mezzi pesanti per la movimentazione dei fanghi e la bassa intensità di traffico sulla via di accesso. Gli spazi interni di manovra dei mezzi pesanti e di parcheggio sono ben strutturati. Gli impatti negativi sulla viabilità sono soprattutto collegati alla fase di cantiere ed hanno carattere temporaneo e lieve.

Si può preliminarmente affermare che l'impatto sulla componente viabilità sarà pressoché NULLO, in quanto non si prevede un incremento significativo di traffico rispetto a quello attuale, durante la fase di esercizio ordinario del depuratore.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 55 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

4.9. Salute e igiene pubblica

Considerata la finalità principale dell'opera in oggetto, ovvero la depurazione delle acque reflue, per un'ampia fascia di popolazione, i suoi impatti sulla salute pubblica sono da considerarsi sicuramente positivi. Difatti, le uniche problematiche possono registrarsi in fase di realizzazione dell'opera e riguardano, per lo più, gli addetti ai lavori in relazione alla produzione di polveri ed alle emissioni sonore. Lo stato di salute è determinato dall'interazione di vari fattori tra i quali, oltre alla predisposizione genetica, lo stato socio-economico, lo stile di vita, le abitudini alimentari, la disponibilità e la qualità dei servizi sanitari, l'ambiente di vita e di lavoro, l'esposizione a fattori di rischio ambientali derivanti attività umane e da cause naturali. Nel caso specifico, gli elementi che potrebbero potenzialmente intervenire sulla salute pubblica sono stati individuati nelle emissioni atmosferiche di sostanze odorigene e aerosol. L'installazione di una serie di sensori per il monitoraggio dei principali parametri nei punti più importanti della filiera di trattamento consentirà di gestire i processi depurativi in modo avanzato e prevenire eventuali malfunzionamenti. Oltre questo si prevede l'installazione di un sistema di controllo e supervisione per ottimizzare in termini di efficienza, efficacia ed economicità la gestione dell'impianto, l'inserimento di opere di mitigazione e l'installazione di forniture elettromeccaniche di ultima generazione per raggiungere elevati standard di qualità sia dal punto di vista ambientale che della salubrità dell'area.

L'impatto sulla componente SALUTE ed IGIENE PUBBLICA risulta, pertanto, POSITIVO.

4.10. Previsione impatti durante la realizzazione dell'opera

La fase costruttiva determinerà la presenza nell'area dell'impianto, di mezzi d'opera che indurranno temporaneamente alterazioni e disturbi rispetto all'attuale fruizione del territorio. In particolare è possibile prevedere un incremento dei livelli sonori nell'area interessata dai lavori e nelle aree limitrofe, riconducibile alla presenza di veicoli di trasporto.

La costruzione del nuovo impianto non comporterà l'asportazione di alberature esistenti e non si prevedono impatti significativi sulla fauna esistente. Il cantiere interesserà un'area già accessibile dalla viabilità ordinaria e con una strada di servizio per l'ingresso direttamente al nuovo impianto di depurazione.

L'impatto sulla viabilità sarà circoscritto alla sola fase di cantiere per la costruzione delle opere; l'impianto infatti sarà del tipo non presidiato, pertanto durante il normale funzionamento non si avranno aggravii sulla circolazione. Al fine di ridurre la formazione e la propagazione di polveri, durante la fase di cantiere sarà previsto il lavaggio pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria e la bagnatura e la copertura con teloni dei materiali trasportati con autocarri. Si fa presente che le aree circostanti sono aree agricole e industriali, pertanto

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Giugno 2021	Elaborato E-R.05 - Studio di prefattibilità ambientale	Pag. 56 di 56
-------------------------------	---------	-------------------	---	---------------

la viabilità locale è normalmente percorsa da veicoli responsabili di formazione di polveri.

I lavori comporteranno quantitativi di materiale di risulta composti principalmente da terra e inerti che verranno in parte utilizzati per i rinterri, per il ripristino delle aree e in parte analizzati e conferiti a discariche autorizzate secondo le vigenti normative in materia.

5. CONCLUSIONI

Dall'esame delle varie componenti ambientali e paesaggistiche, nonché degli strumenti pianificatori ai vari livelli territoriali, è possibile concludere che le opere in progetto non presentano criticità dal punto di vista degli impatti sul territorio, grazie anche alla formazione di una opportuna coltre vegetale di mascheramento delle nuove opere. Una corretta gestione delle attività di cantiere, che vengono illustrate negli elaborati specifici allegati al progetto, consentirà di minimizzare gli impatti anche durante la realizzazione dell'opera.

L'area sulla quale sorgerà l'impianto di depurazione dovrà subire una variazione di destinazione urbanistica: si ipotizza che dovrà essere classificata come "Attrezzature di interesse comune" e pertanto come "zona urbanizzata".

In conclusione, è utile evidenziare i vantaggi ambientali degli interventi di progetto. Questi riguardano la componente ambientale "*acqua*" poiché la depurazione dello scarico idrico è molto più spinta, la componente "*suolo*" poiché la produzione di fanghi è ridotta e la componente "*aria*" in quanto le nuove unità operative non daranno luogo alla formazione di aerosol ed emissioni maleodoranti. Inoltre, tutte le nuove opere previste saranno, una volta ultimate, completamente integrate e perfettamente inserite nel territorio limitrofo.