

UNITA' PROCESSI, MISURA E REPORTING
UNITA' OPERATIVA ACQUE REFLUE
Resp. Anna Varriale

Tel 0564 422611
Fax 0564 22383
DOP220 carico
DOP141 copia

Prot. N 18443 del 18.06.2014

Spett.le
Provincia di Grosseto
Area Ambiente e Conservazione della Natura
alla c.a. dott. Renzo Rossi
dott. Fabio Bargelli
provincia.grosseto@postacert.toscana.it

oggetto: Istanza di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art.48, Capo III, Titolo III della L.R. Toscana 12 febbraio 2010, n°10 "Norma in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" – per il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto di depurazione di Le Paduline – Comune di Castiglione della Pescaia (GR).

IL SOTTOSCRITTO

LORENZO ANTONIO PIRRITANO

Data di nascita 24/07/1959

Cittadinanza ITALIANA

Luogo di nascita Comune CORTALE (Prov. CZ) Stato ITALIA

C.F. PRRLNZ59L24D049U

Domiciliato, ai fini della presente istanza: Comune GROSSETO (Prov. GR)

Via Mameli n°10 CAP 58100

Tel: 0564/422611; Fax:0564/22383

Pec: protocollo@fiora.pec.it

IN QUALITÀ DI LEGALE RAPPRESENTANTE

Denominazione o Ragione Sociale: ACQUEDOTTO DEL FIORA SpA

P.IVA 00304790538

Iscritta al Registro Imprese della Camera di Commercio di Grosseto al n. 00304790538

Sede legale: Comune GROSSETO (Prov. GR)

Via Mameli n°10 CAP 58100

Tel: 0564/422611; Fax:0564/22383

Pec: protocollo@fiora.pec.it

FA ISTANZA

di assoggettare alla procedura di screening disciplinata dal Titolo III della L.R. Toscana 20/2010 l'impianto denominato:

LE PADULINE

Ai fini del rilascio dell'AUA del medesimo

Localizzato in loc. Le Paduline Comune di Castiglione della Pescaia

Allegando

1. Studio ambientale, costituito da una relazione che dà conto di:
 - Conformità dell'opera con le norme ambientali e paesaggistiche, nonché con i vigenti piani e programmi aventi valenza ambientale;
 - Valutazione dello stato di fatto circa l'inserimento territoriale ed ambientale dell'opera e valutazione dei eventuali impatti e mitigazioni e/o compensazioni possibili;
 - Analisi delle alternative strategiche, di localizzazione, di processo o strutturali, di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi e dell'alternativa zero;
 - Allegati: Risultati dell'indagine per la valutazione dei livelli di dispersione aerea di agenti microbiologici ed odori.
- Ricevuta di richiesta di pubblicazione sul BURT

COMUNICA

che l'autorità competente dovrà inoltrare la corrispondenza a:

Acquedotto del Fiora spa – c.a. Responsabile PMR dott.ing. Michela Ticciati
e dovrà fare riferimento ai seguenti recapiti:

Via Mameli n°10 CAP 58100

Tel: 0564/422611; Fax:0564/22383

Pec: protocollo@fiora.pec.it

DICHIARA

Di aver richiesto al Comune di Castiglione della Pescaia la pubblicazione dell'avvenuto deposito all'albo pretorio, ai sensi di quanto previsto dall'art.48, comma 4 della L.R. Toscana 20/2010;
di aver richiesto la pubblicazione sul BURT dell'avvenuto deposito presso codesta Amministrazione, ai sensi di quanto previsto dall'art.48, comma 4 della L.R. Toscana 20/2010.

Con l'occasione si porgono
Cordiali Saluti

IL DIRETTORE OPERAZIONI

(Lorenzo Pirritano)
Lorenzo Pirritano

Sommario

1	Finalità del presente documento.....	3
2	Quadro progettuale gestionale.....	4
2.1	Inquadramento generale del sito sul territorio	4
2.2	Individuazione del bacino di utenza servito.....	4
2.3	Attività esistenti attigue all'impianto.....	4
3	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	5
4	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE.....	6
4.1	Ubicazione	6
4.2	Rispetto delle Norme Tecniche di cui alla G.U. 48/1977	7
4.3	Inquadramento nell'UTOE.....	9
4.4	PRG vigente	10
4.5	Usi civici e proprietà comunali	11
4.6	Vincoli paesaggistici ed emergenze ambientali da tutelare di cui al D.Lgs.42/04 art.136 e S.I.C., S.I.R., Z.P.S. e A.R.P.A.	12
4.7	Vincoli e tutele idrauliche.....	13
4.8	Vincoli e servitù urbanistiche	17
4.9	Viabilità comunale.....	18
4.10	Vulnerabilità delle risorse idriche.....	20
4.11	Zonizzazione acustica – PCA comunale	22
5	Descrizione dell'impianto di depurazione di Le Paduline.....	23
5.1	Descrizione della filiera di trattamento delle acque reflue	23
5.2	Pretrattamenti.....	23
5.2.1	Grigliatura	23
5.2.2	Dissabbiatura-disoleatura	23
5.2.3	Equalizzazione	24
5.3	Trattamenti secondari.....	24
5.3.1	Trattamento di ossidazione biologica a fanghi attivi/ denitrificazione	24
5.3.2	Sedimentazione secondaria	25
5.4	Trattamenti terziari	25

5.4.1	Disinfezione.....	25
5.5	Trattamento Fanghi.....	25
5.5.1	Stabilizzazione aerobica.....	25
5.5.2	Essiccamento su letti.....	26
5.5.3	Disidratazione dei fanghi.....	26
6	PIANO DI GESTIONE, MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'ATTIVITÀ.....	27
6.1	Il Programma di Manutenzione e Gestione.....	27
6.2	Il Piano di Gestione delle Emergenze.....	28
6.3	Il Protocollo di Autocontrollo.....	29
7	ANALISI DEGLI IMPATTI.....	31
7.1	Identificazione degli impatti.....	31
7.1.1	Qualità dell'aria.....	33
7.1.2	Clima acustico.....	39
7.1.3	Fattori climatici.....	40
7.1.4	Qualità e quantità dell'acqua.....	41
7.1.5	Produzione di rifiuti.....	44
7.1.6	Ecosistemi della flora e della fauna.....	46
7.1.7	Paesaggio e documenti della cultura.....	47
7.1.8	Assetto igienico-sanitario.....	49
8	VALUTAZIONE DEI RISULTATI.....	50
8.1	Metodologia.....	50
8.2	Esame delle alternative.....	50
8.2.1	Alternative strategiche.....	51
8.2.2	Alternative di localizzazione.....	51
8.2.3	Alternative di processo o strutturali.....	52
8.2.4	Alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi.....	52
8.2.5	Alternativa zero.....	52
8.3	Valutazione degli impatti.....	53
9	ALLEGATI.....	62

1 FINALITÀ DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente studio ambientale viene redatto al fine di supportare la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di impatto Ambientale, di cui all'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come previsto dall'art. 48 della Legge Regionale Toscana 12 Febbraio 2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza".

Tale procedura fa riferimento alla fase di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto di depurazione a servizio dell'abitato di Castiglione della Pescaia ed ivi situato, precisamente in loc. Le Paduline.

La necessità di attivare una procedura di verifica di assoggettabilità per l'impianto in parola, seppure esistente ed operante fin dagli anni '70 (ed ampliato nella metà degli anni '80), deriva dalla prescrizione di cui all'art.43, comma 6 della succitata L.R. 10/2010 che prevede: *"Le domande di rinnovo di autorizzazione o concessione relative all'esercizio di attività per le quali all'epoca del rilascio non sia stata effettuata alcuna valutazione di impatto ambientale e che attualmente rientrano nel campo di applicazione delle norme vigenti in materia di VIA sono soggette alla procedura di VIA, secondo quanto previsto dalla presente legge.[...]"*.

Infatti l'impianto di Paduline, come si illustrerà più diffusamente nel seguito, rientra nella casistica di cui alla lettera bh) dell'Allegato B2 alla L.R. 10/2010 "Progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia" e, non essendo stato oggetto di analoga procedura al momento della realizzazione in aderenza ai dettami della normativa al tempo vigente, vi viene sottoposto in questa fase di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico in osservanza al succitato art. 43 della L.R. 10/2010.

I contenuti del presente studio sono stati sviluppati tenendo conto che l'impianto è già in esercizio e che attualmente opera con un'autorizzazione rinnovata con Delibera Dirigenziale della Provincia di Grosseto 44 del 11.01.2010.

2 QUADRO PROGETTUALE GESTIONALE

2.1 Inquadramento generale del sito sul territorio

L'impianto in parola opera e continuerà ad operare nell'ambito dell'attività già autorizzata dalla Provincia di Grosseto nel sito ad oggi occupato dall'impianto. Il più recente rinnovo dell'autorizzazione allo scarico è stato emesso dal succitato Ente con determinazione Dirigenziale n° 44 del 11.01.2010.

Il Gestore avrebbe pertanto dovuto richiederne il rinnovo entro il 10.01.2013. Tuttavia, dato che l'impianto di depurazione oggetto del presente studio era stato inserito nel Piano Stralcio ex art.2 della L.R. 28/2010 "Misure straordinarie in materia di scarichi nei corpi idrici superficiali. Modifiche alla legge regionale 31 maggio 2006 n. 20 - (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento) e alla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 - (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati)", per il medesimo venne richiesta autorizzazione provvisoria allo scarico in data 31.03.2011, con comunicazione di valenza della stessa ai fini dell'adempimento a quanto prescritto dal comma 8 dell'art.124 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in data 28.09.2011 ed in data 08.01.2013.

2.2 Individuazione del bacino di utenza servito

Attualmente l'impianto di depurazione di Le Paduline serve l'intero centro abitato di Castiglione della Pescaia, nonché la località di Riva del Sole.

Non sono servite da tale impianto le altre frazioni del Comune, né le case sparse, che, non essendo nella maggior parte dei casi allacciate alla pubblica fognatura, utilizzano trattamenti privati per la depurazione dei rispettivi reflui prodotti.

2.3 Attività esistenti attigue all'impianto

In prossimità dell'impianto di depurazione l'unica attività presente è un rimessaggio natanti, autorizzato allo scarico in pubblica fognatura come attività industriale, in quanto è presente un lavaggio degli scafi.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

La normativa di riferimento per la realizzazione e gestione degli impianti di depurazione è strutturata a diversi livelli sovraordinati.

A livello europeo, il riferimento è costituito dalla direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.

A livello nazionale, la norma di riferimento è il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii., nonché la Delibera CITAI (Comitato Interministeriale per la Tutela delle Acque dall’Inquinamento) 4 febbraio 1977 “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”.

A livello regionale, la normativa di riferimento è costituita dalla L.R. Toscana 31 maggio 2006, n. 20 “Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento” - così come modificata dalla L.R. Toscana 28/2010 – e dal relativo Regolamento di Attuazione approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 settembre 2008, n. 46/R.

Sul territorio Comunale di Castiglione della Pescaia sono inoltre attualmente vigenti il Piano Strutturale, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 02 del 22/01/2010 - e sottoposto a variante con del. c.c. n°4 del 22/01/2013 - ed il Regolamento Urbanistico, adottato con Del. C.C. n. 7 del 04/02/2011.

Tali atti sono entrati in vigore successivamente alla realizzazione e messa in esercizio dell’impianto di depurazione, che pertanto appare ivi indicato come insistente su un’area “F1 - Zone per impianti tecnici e tecnologici” come meglio illustrato nel seguito.

4 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

Il presente capitolo ha lo scopo di rappresentare il quadro territoriale ed ambientale dell'area in cui si inserisce l'impianto.

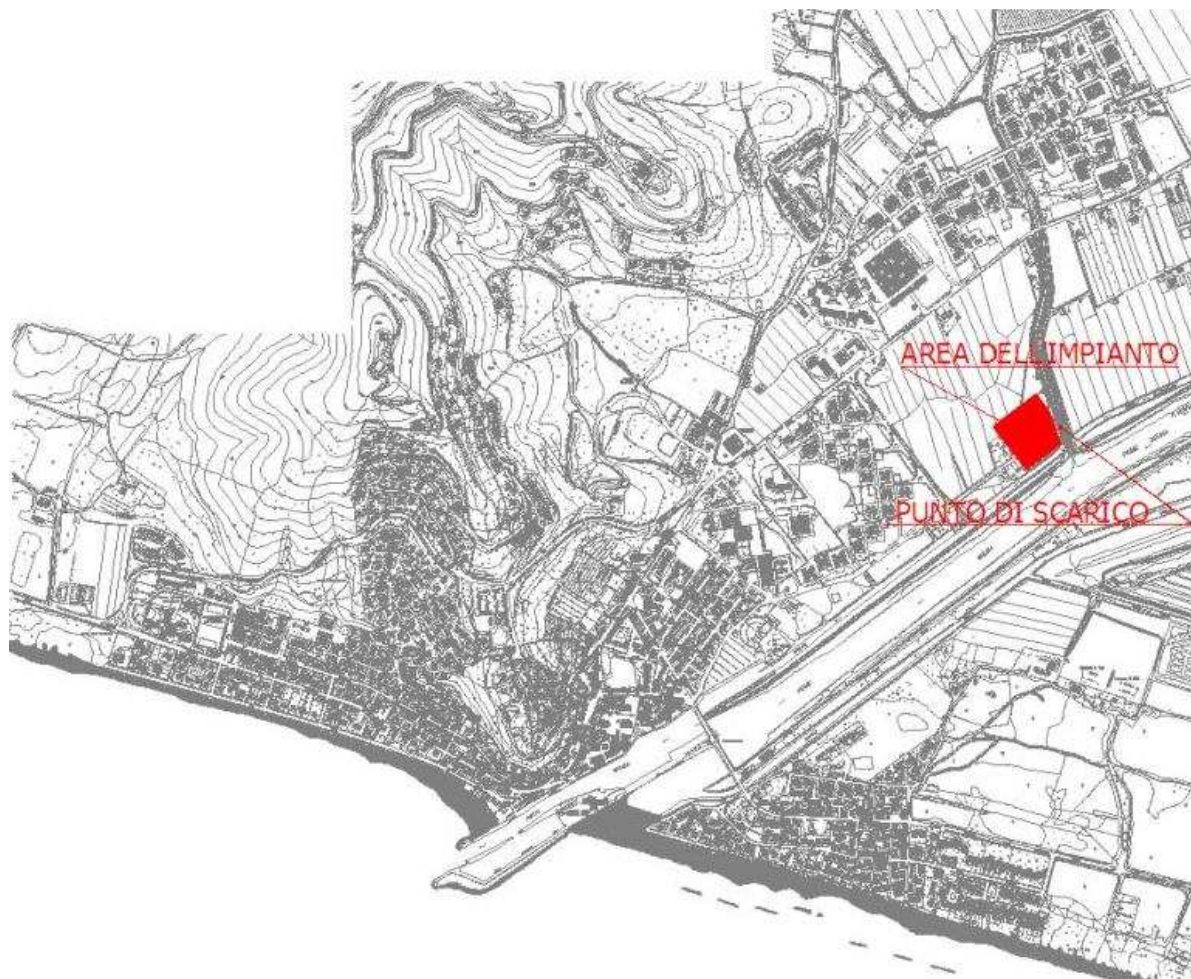
A questo fine, nel seguito sono riportati alcuni estratti del regolamento urbanistico e di altri piani vigenti sul territorio medesimo, in modo da poter valutare gli impatti dell'esercizio dell'attività di depurazione dei reflui sulle matrici ambientali anche alla luce di eventuali criticità.

4.1 Ubicazione

Il complesso del depuratore è ubicato in loc. Paduline, al limitare del centro abitato di Castiglione della Pescaia.

L'area di terreno occupata è riferibile nella cartografia (Roma40 - GAUSS – BOAGA; altezza s.l.m. riferita al mareografo di Genova) con coordinate: E = 1654996 ; N = 4736965

ad una quota di circa 2 m.s.l.m., come rappresentato nell'immagine sottostante.



-Fig.1: Ubicazione dell'impianto -

Il bacino di utenza dell'impianto è costituito dagli abitati di Castiglione della Pescaia e Riva del Sole.

4.2 Rispetto delle Norme Tecniche di cui alla G.U. 48/1977

La Legge 10 maggio 1976, n. 319 “Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”, pubblicata sulla GU n.141 del 29.5.1976, all'art.2 lettere b), d) ed e) prevedeva che allo Stato competessero:
“[...]

b) la predisposizione dei criteri generali e delle metodologie per il rilevamento delle caratteristiche dei corpi idrici, nonché dei criteri metodologici per la formazione e l'aggiornamento dei catasti previsti dalla presente legge;

[...]

d) la indicazione dei criteri generali per un corretto e razionale uso dell'acqua ai fini produttivi, irrigui, industriali e civili anche mediante la individuazione di standards di consumi, per favorire il massimo risparmio nell'utilizzazione delle acque e promuovendo, fra l'altro, processi di riciclo e di recupero delle sostanze disperse;

e) la determinazione di norme tecniche generali:

1) per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di acquedotto, fognatura e depurazione;

2) per la regolamentazione dello smaltimento dei liquami sul suolo, anche adibito ad usi agricoli, purché le immissioni siano direttamente utili alla produzione, e nel sottosuolo, esclusi i casi nei quali possano essere danneggiate le falde acquifere;

3) per la regolamentazione dello smaltimento dei fanghi residuati dai cicli di lavorazione e dai processi di depurazione;

4) sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani, o a 5.000 mc. Sono fatte salve le eventuali più restrittive disposizioni dettate dagli strumenti urbanistici adottati secondo le disposizioni previste dalle leggi vigenti.”

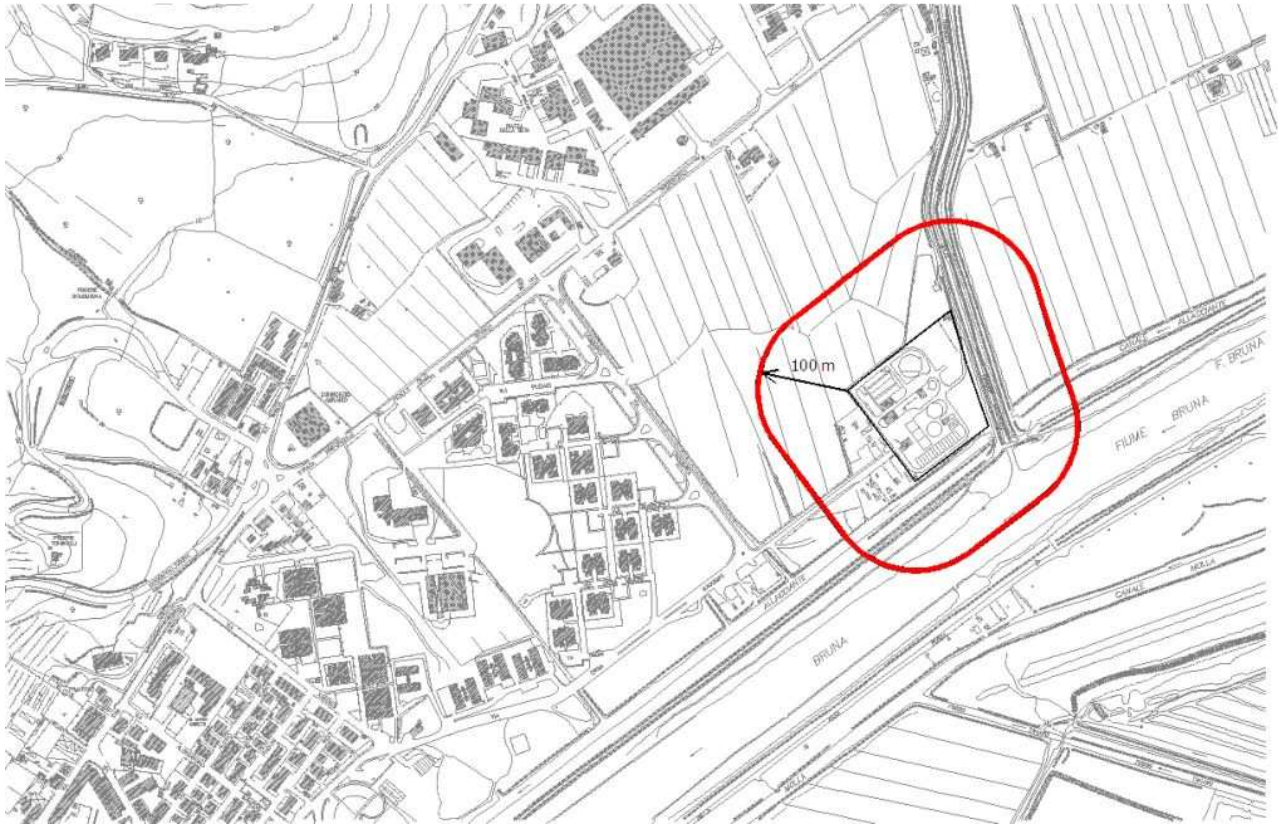
Al fine di ottemperare a quanto previsto, vennero quindi emessi i “Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art.2, lettere b), d) ed e)della L. 10 maggio 1976, n°319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”, meglio noti come Delibera C.I.T.A.I. 04 febbraio 1977.

Sebbene la legge 319/76 non sia più in vigore, lo sono invece tali norme tecniche le quali, relativamente all'ubicazione di un impianto di depurazione, prescrivono 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. Per gli impianti di depurazione esistenti, per i quali la larghezza minima suddetta non possa essere

rispettata, devono essere adottati idonei accorgimenti sostitutivi quali barriere di alberi, pannelli di sbarramento o, al limite, ricovero degli impianti in spazi chiusi.”

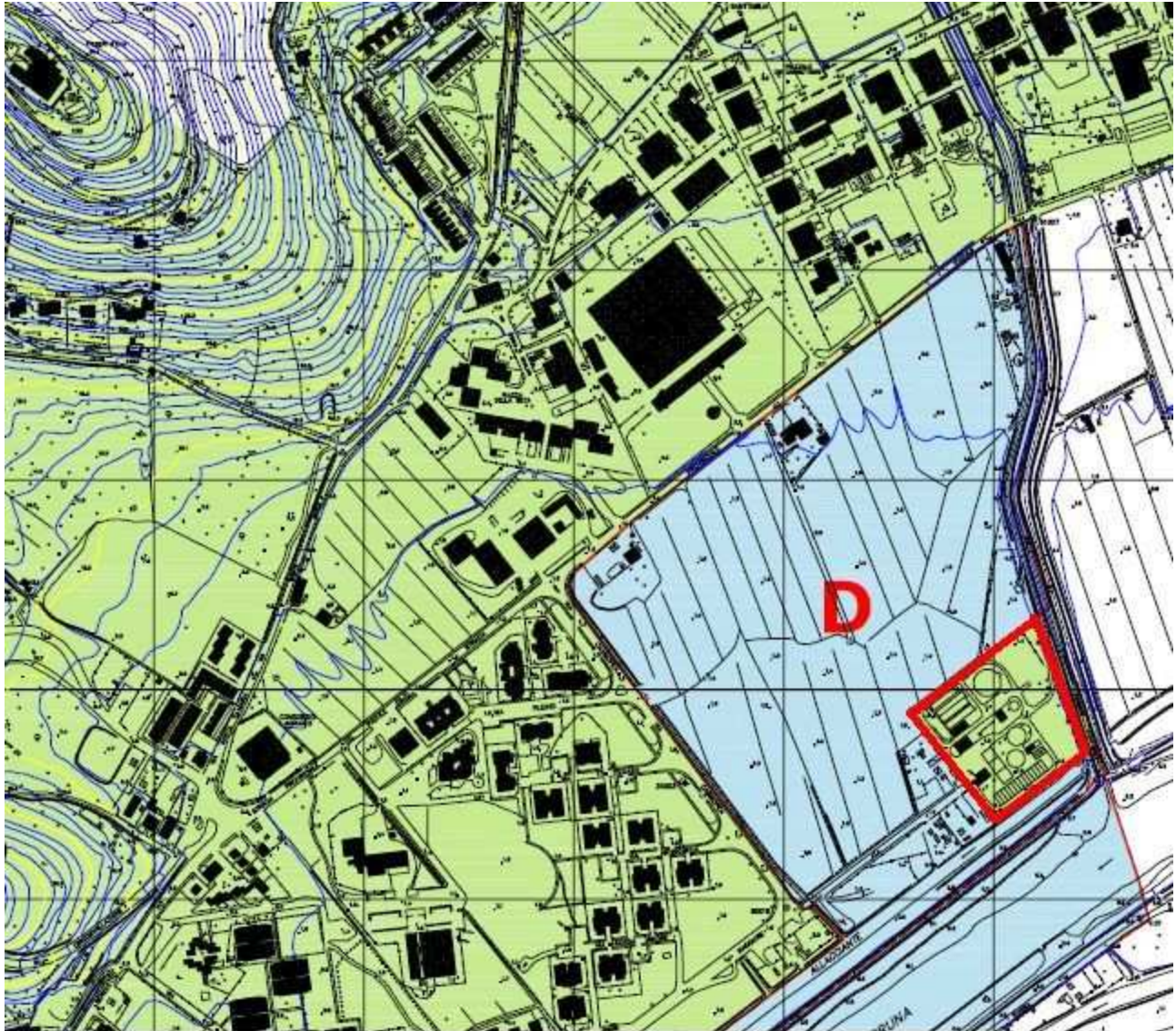
Nel caso dell’impianto oggetto della presente Verifica di Assoggettabilità, la prescrizione della fascia in edificata a 100 m è attualmente rispettata, come visibile dall’immagine sottostante:



-Fig.2: Rappresentazione della fascia di inedificabilità prevista dalla Delibera C.I.T.A.I. -

4.3 Inquadramento nell'UTOE

L'impianto di depurazione di Le Paduline fa parte dell'UTOE di Castiglione della Pescaia, sub-UTOE della città da consolidare ed è inserito all'interno dell'unità della darsena interna, come visibile nel seguente estratto di Piano Strutturale:



LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | SUB U.T.O.E. DELLA CITTA' DA CONSOLIDARE |
|  | SUB U.T.O.E. DELL'ATTIVITA' NAUTICA |
|  | - unità della darsena interna |
|  | DEPURATORE |

-Fig.3: Estratto dalla tavola "UTOE" di PS approvato -

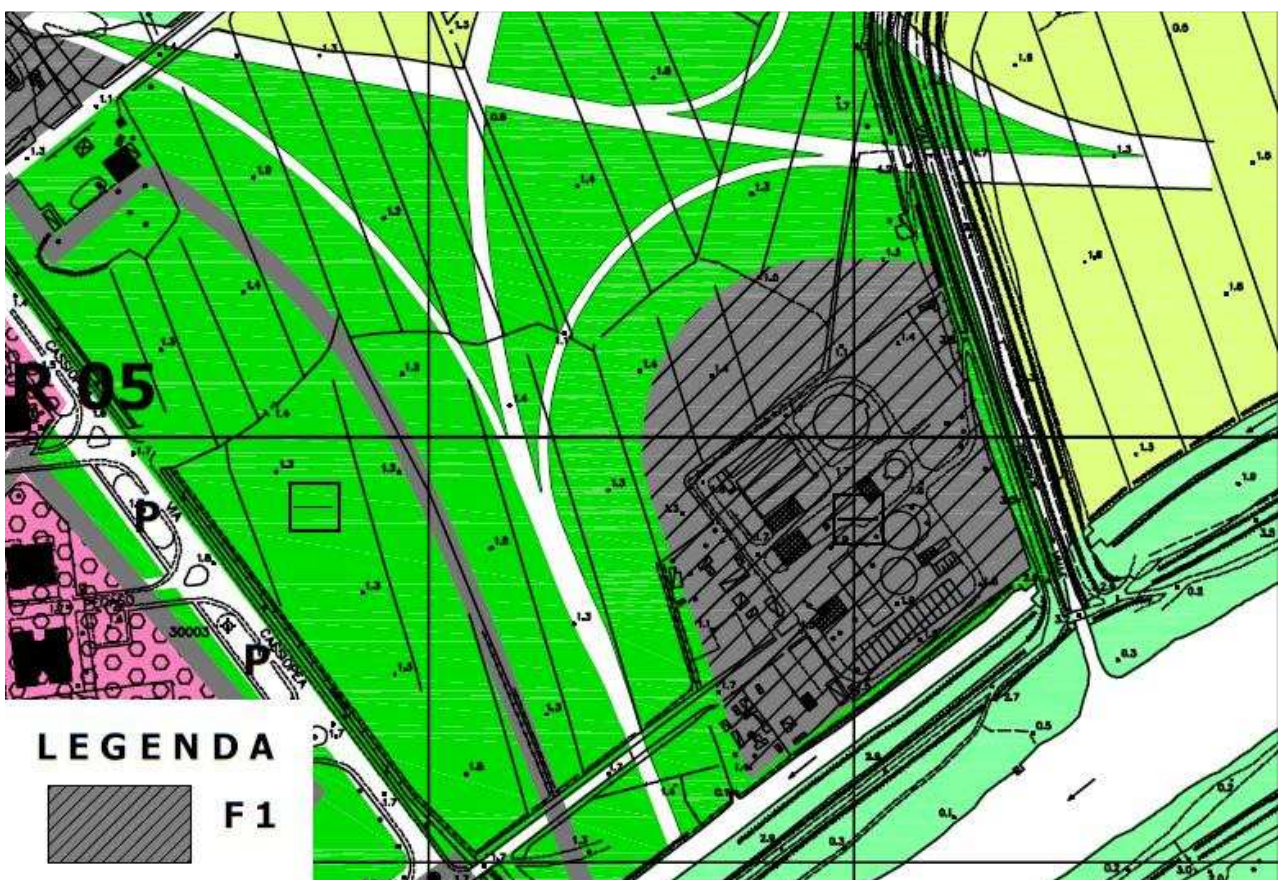
Come riportato nella relazione di piano, all'interno del tessuto urbano da consolidare i principali obiettivi da perseguire *“sono tesi alla elevazione della qualità urbana e dei caratteri architettonici del paesaggio urbano, alla riqualificazione delle aree degradate, al recupero e alla valorizzazione delle aree ed immobili di proprietà pubblica, allo sviluppo dei servizi per i residenti e per la filiera del turismo, alla riorganizzazione delle funzioni e delle attività, alla eliminazione e/o riduzione delle criticità presenti, a consolidare la residenza permanente e ridurre l'uso del patrimonio edilizio come seconde case, a riqualificare ed elevare la qualità del sistema della ricettività alberghiera ed extralberghiera e dei servizi connessi al fine anche del prolungamento della stagione turistica[...]*”.

Il depuratore esistente si colloca in questo sistema in modo marginale, per ragioni sia di ubicazione (si trova al limitare del centro abitato), sia di modalità di inserimento (è dotato di alberatura e arredo a verde che ne mitigano l'impatto visivo, olfattivo e acustico).

Pertanto, la presenza di tale impianto nell'area di attuale ubicazione non solo non ostacola le previsioni di Piano, ma anzi le supporta: infatti, la capacità di trattamento residua del depuratore corrispondente alla punta del periodo di massimo carico (estate) è di circa 10.000 ab.eq.

4.4 PRG vigente

Nell'ambito dell'attuale PRG, valido come norma di salvaguardia nelle more dell'approvazione del Regolamento Urbanistico già adottato, il depuratore oggetto della presente relazione risulta essere classificato in zona F1



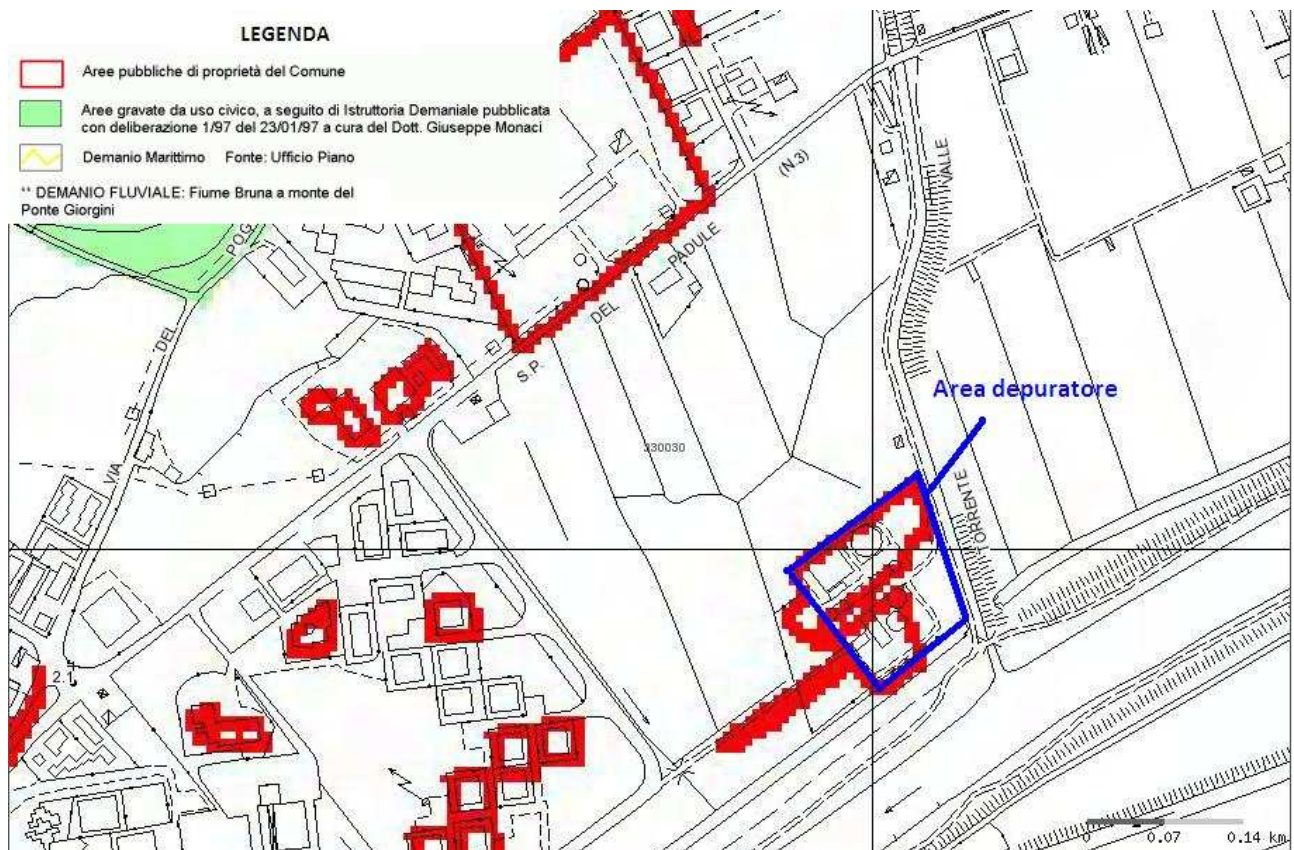
-Fig.4: Estratto dalla tavola "QC03" di PS approvato -

Le aree della zona F sono destinate a servizi ed impianti di interesse generale. La sottozona F1 individua le destinate agli impianti pubblici ed attrezzature civili gestiti da Enti Pubblici.

Pertanto si evidenzia come il depuratore in parola sia ubicato in un'area correttamente destinata da un punto di vista urbanistico.

4.5 Usi civici e proprietà comunali

La tavola di Piano Strutturale QC06 evidenzia come il depuratore oggetto della presente relazione sia ubicato in un'area propriamente destinata anche dal punto di vista patrimoniale:

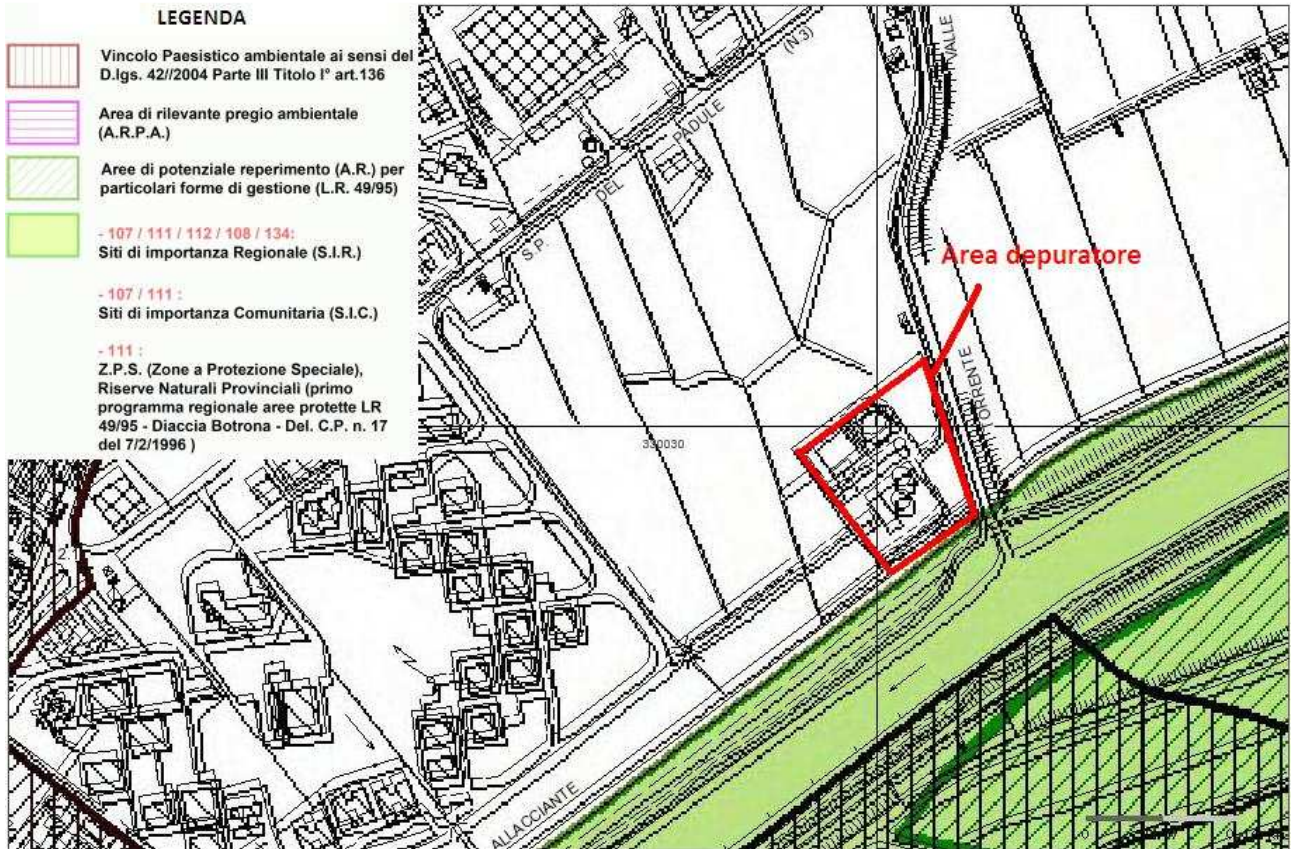


-Fig.5: Estratto dalla tavola "QC06" di PS approvato -

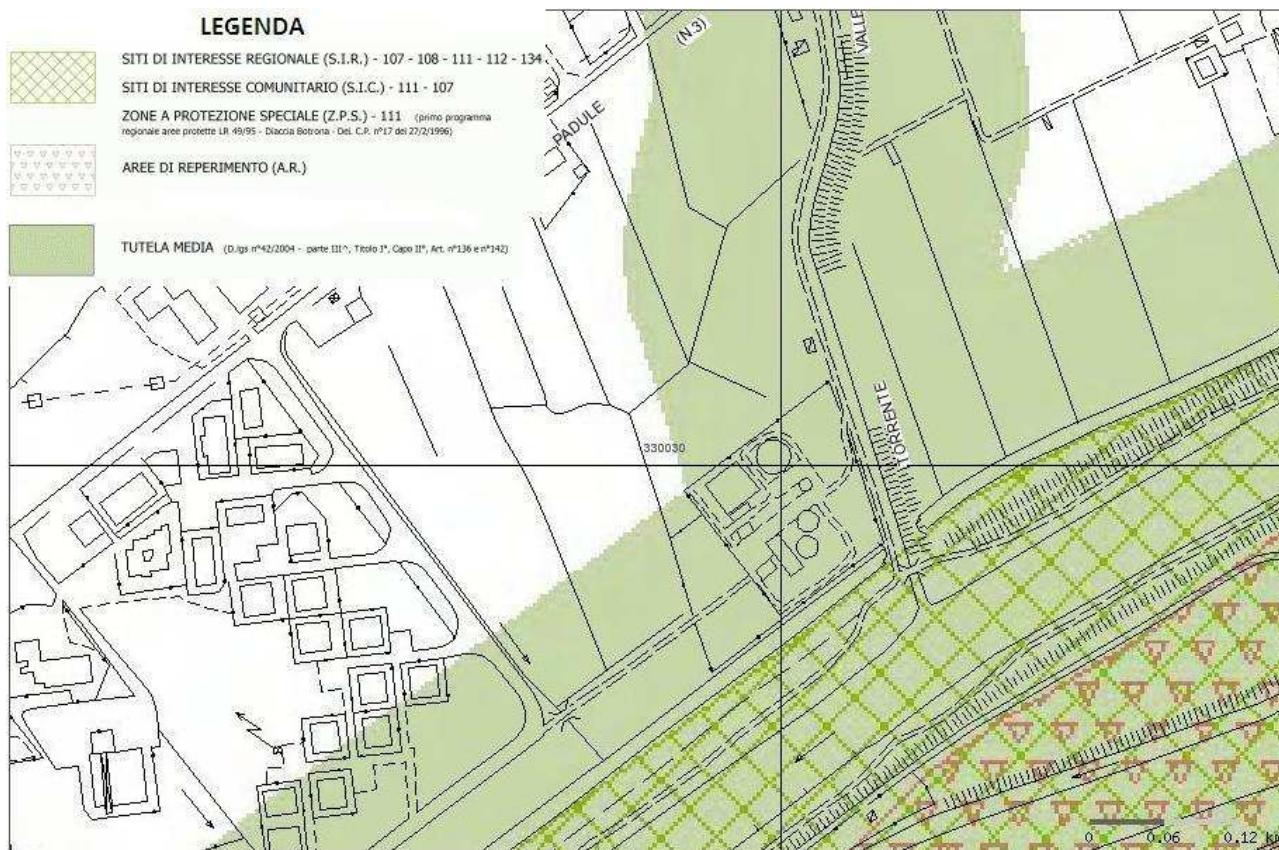
Si trova infatti in un'area pubblica di proprietà del Comune.

4.6 Vincoli paesaggistici ed emergenze ambientali da tutelare di cui al D.Lgs.42/04 art.136 e S.I.C., S.I.R., Z.P.S. e A.R.P.A.

L'area dell'impianto di depurazione risulta esterna all'area vincolata della Diaccia Botrona, come rappresentato nelle immagini seguenti:



-Fig.6: Estratto dalla tavola "QC07" di PS approvato -



-Fig.7: Estratto dalla tavola "ST11" di PS approvato -

Sebbene lo scarico dell'impianto si trovi nel Torrente Valle in prossimità della foce del medesimo nel Fiume Bruna, compreso nella Z.P.S. (Zona a Protezione Speciale) della Diaccia Botrona, preme sottolineare come le acque chiarificate in uscita dall'impianto siano depurate secondo i termini di legge. A maggior garanzia di questo, presso tale depuratore sono appena terminati degli interventi di ottimizzazione del processo che ne renderanno ancora più agevole la gestione e la funzionalità, garantendo al meglio il rispetto dei dettami normativi.

Ad ulteriore testimonianza della qualità delle acque scaricate, si ricorda come per le stesse alcuni anni or sono fosse stato addirittura ipotizzato l'utilizzo per l'aumento di acque dolci all'interno della stessa riserva della Diaccia Botrona.

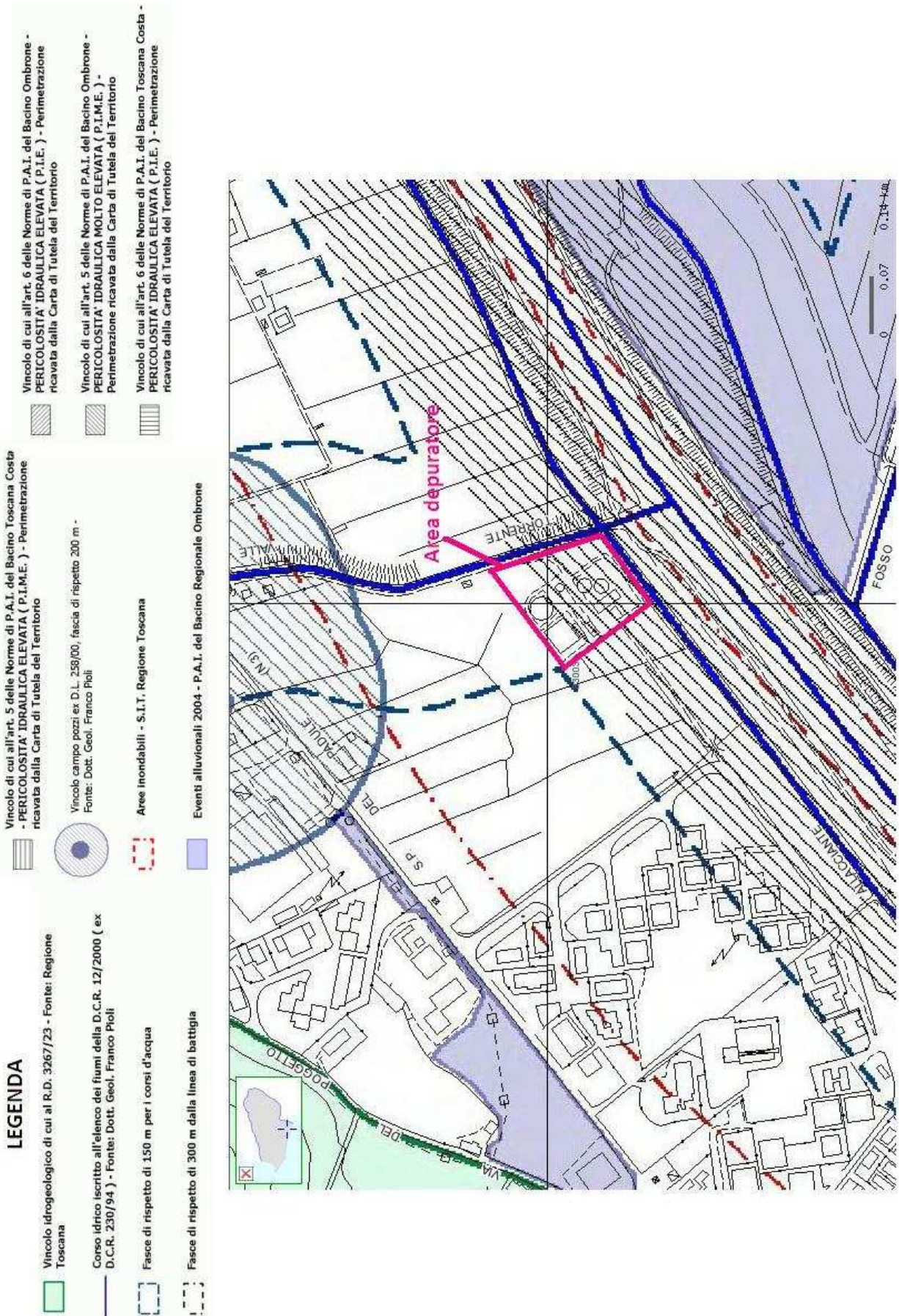
4.7 Vincoli e tutele idrauliche

In relazione alle specifiche condizioni idrauliche e idrogeologiche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi di interventi antropici, nel Piano di Assetto Idrogeologico vengono individuate con la sigla P.I.M.E. e P.I.E. rispettivamente:

- aree pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.): aree individuate e perimetrare ai sensi degli atti di indirizzo e coordinamento emanati a seguito della Legge 183/89 e del D.L. 180/1998;
- aree pericolosità idraulica elevata (P.I.E.): aree individuate e perimetrare ai sensi degli atti di indirizzo e coordinamento emanati a seguito della Legge 183/89 e del D.L. 180/1998.

Tali ambiti integrano i quadri conoscitivi degli strumenti di governo del territorio di cui alla L.R.1/2005.

Il P.S. del Comune di Castiglione della Pescaia ha pertanto recepito le norme di PAI e l'area occupata dal depuratore oggetto della presente relazione risulta ricadere quasi completamente in area P.I.M.E., così come rappresentato nel seguente estratto cartografico.



-Fig.8: Estratto dalla tavola "QC07d" di PS approvato -

L'impianto, come già accennato, è stato realizzato negli anni '70 ed ampliato nella metà degli anni '80; la pianificazione d'ambito e la pianificazione territoriale comunale che l'ha recepita sono temporalmente successive; non risulta inoltre che in fase progettuale siano state affrontate le problematiche relative alla pericolosità idraulica dell'area in parola.

Le aree P.I.M.E. possono comunque essere oggetto di atti di pianificazione territoriali per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, ma subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Gli studi che individuano i suddetti interventi devono attenersi ai criteri definiti dal Bacino, il quale si esprime sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi del P.A.I. e dei propri atti di pianificazione e, ove positivamente valutati, costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano.

La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del P.A.I., è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Gli eventuali interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

Nelle aree P.I.M.E. sono inoltre consentiti:

- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere pubbliche e delle infrastrutture pubbliche, di interesse pubblico e private;
- gli interventi di ampliamento e di adeguamento delle opere pubbliche e delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, purché siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e, previo parere del Bacino, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree;

Nel caso specifico, il depuratore di Le Paduline è un'opera già esistente, pertanto se ne dovrà verificare a posteriori la relazione con le caratteristiche dell'area di ubicazione, in modo tale da poter valutare la necessità della realizzazione di eventuali opere rispondenti ai criteri su elencati.

I progetti preliminari degli eventuali interventi strutturali di messa in sicurezza dovranno dimostrare l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni e che gli interventi medesimi non determinano aumento delle pericolosità a monte e a valle; verranno inoltre sottoposti al parere del Bacino che si esprimerà in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

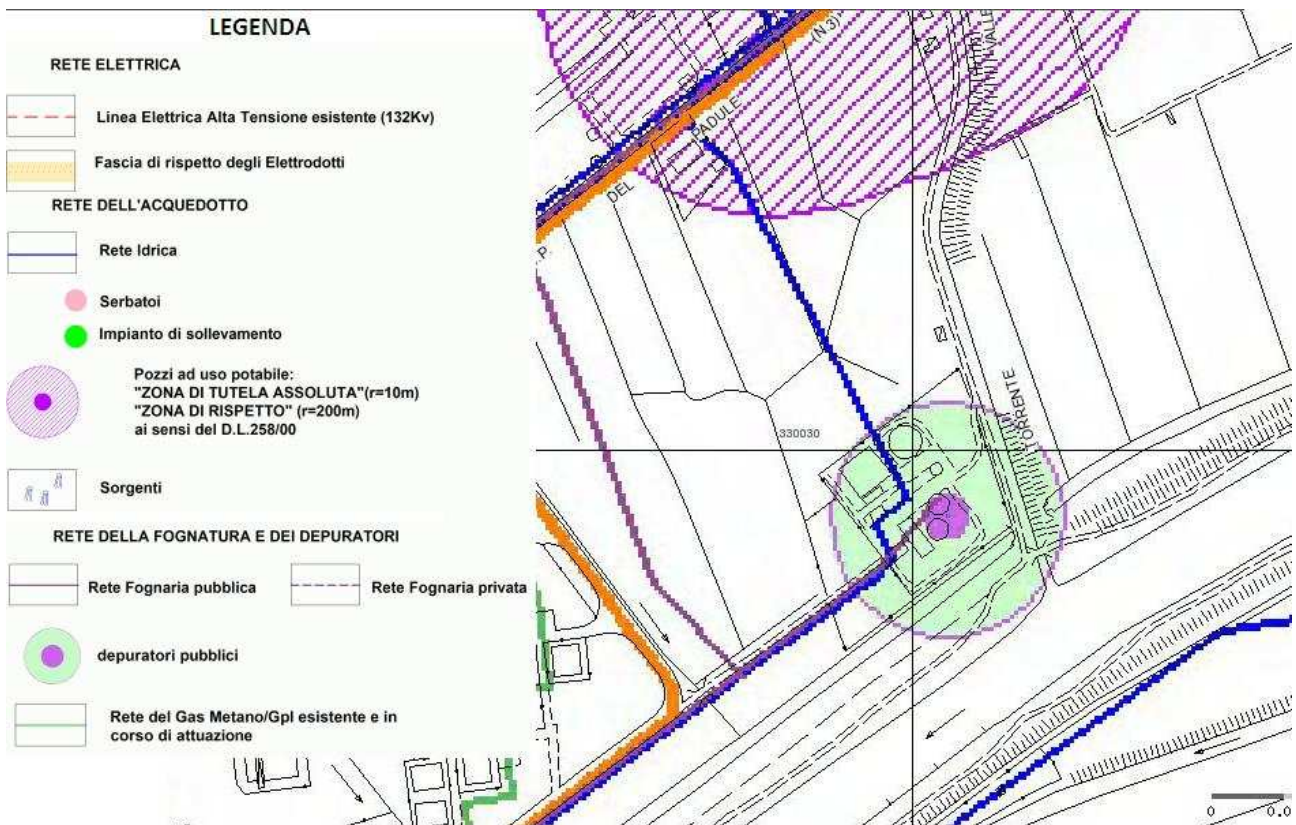
Della sussistenza delle condizioni di cui sopra sarà dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività.

4.8 Vincoli e servitù urbanistiche

La vincolistica, da un punto di vista urbanistico, riguarda anche le aree e fasce di rispetto delle varie opere, a rete o puntuali, che interessano il territorio.

In questo paragrafo viene valutata quindi l'interferenza tra l'impianto di depurazione oggetto del presente studio e le altre opere relative ai servizi già presenti sul territorio.

Come rappresentato nella figura sottostante, si può vedere come l'area dell'impianto non presenti interferenze con nessuna di queste, ad esclusione, naturalmente, della rete fognaria adducente i reflui al depuratore e della rete idrica che ne fornisce il necessario approvvigionamento, indispensabile anche ai fini dell'ottemperanza ai dettami normativi in tema di sicurezza e salute sul lavoro.



-Fig.9: Estratto dalla tavola "QC07e" di PS approvato –

4.9 Viabilità comunale

Al fine di garantire una corretta funzionalità ed un'adeguata manutenzione di un depuratore, è necessario che lo stesso sia agevolmente raggiungibile con gli adeguati mezzi d'opera.

L'impianto di Le Paduline, come visibile dalle figure sottostanti, è servito da una strada di accesso dedicata, dipartentesi dalla viabilità urbana principale, asfaltata ed agevolmente percorribile da qualunque mezzo d'opera necessario alla conduzione ed alla manutenzione dello stesso.



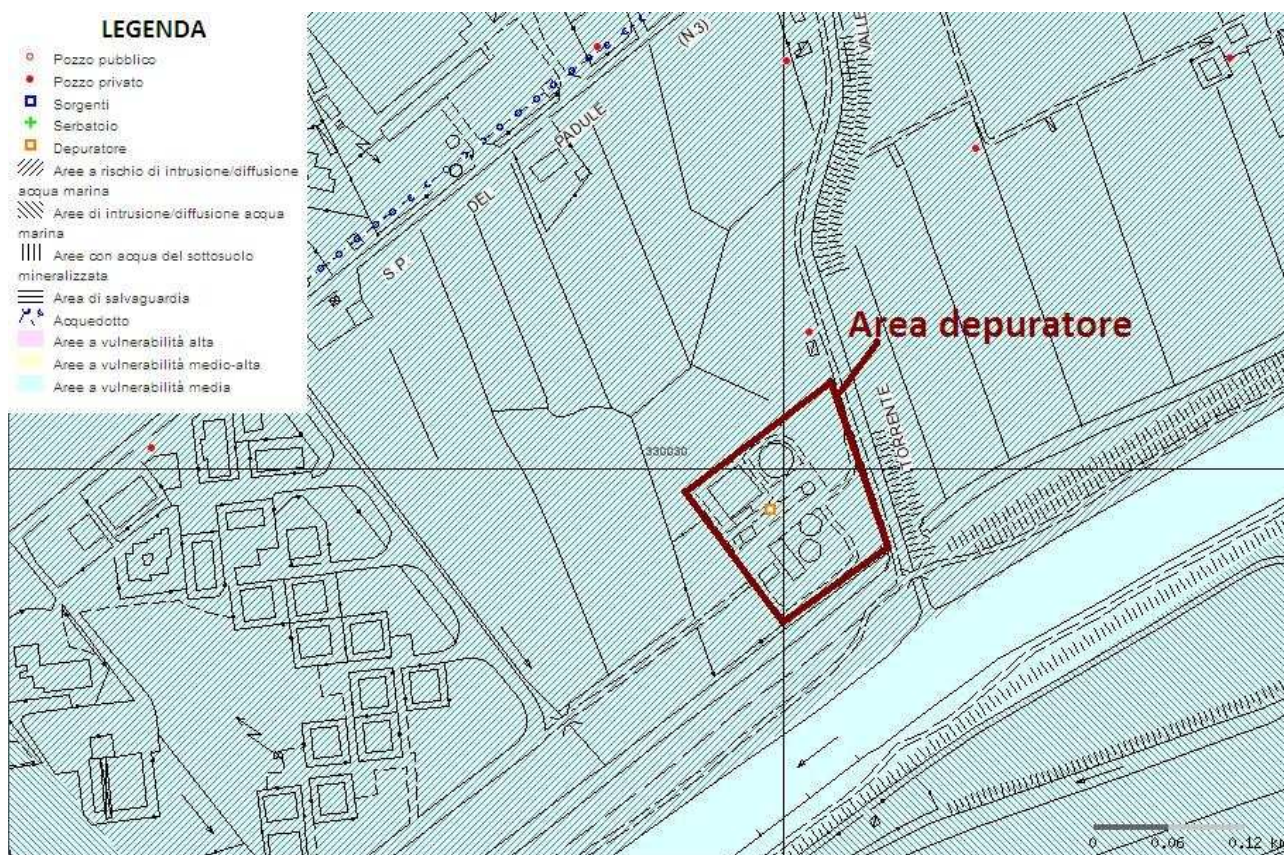
-Fig.10: Estratto dalla tavola "QC09" di PS approvato -



-Fig.11: Immagine aerea della strada di accesso all'impianto –

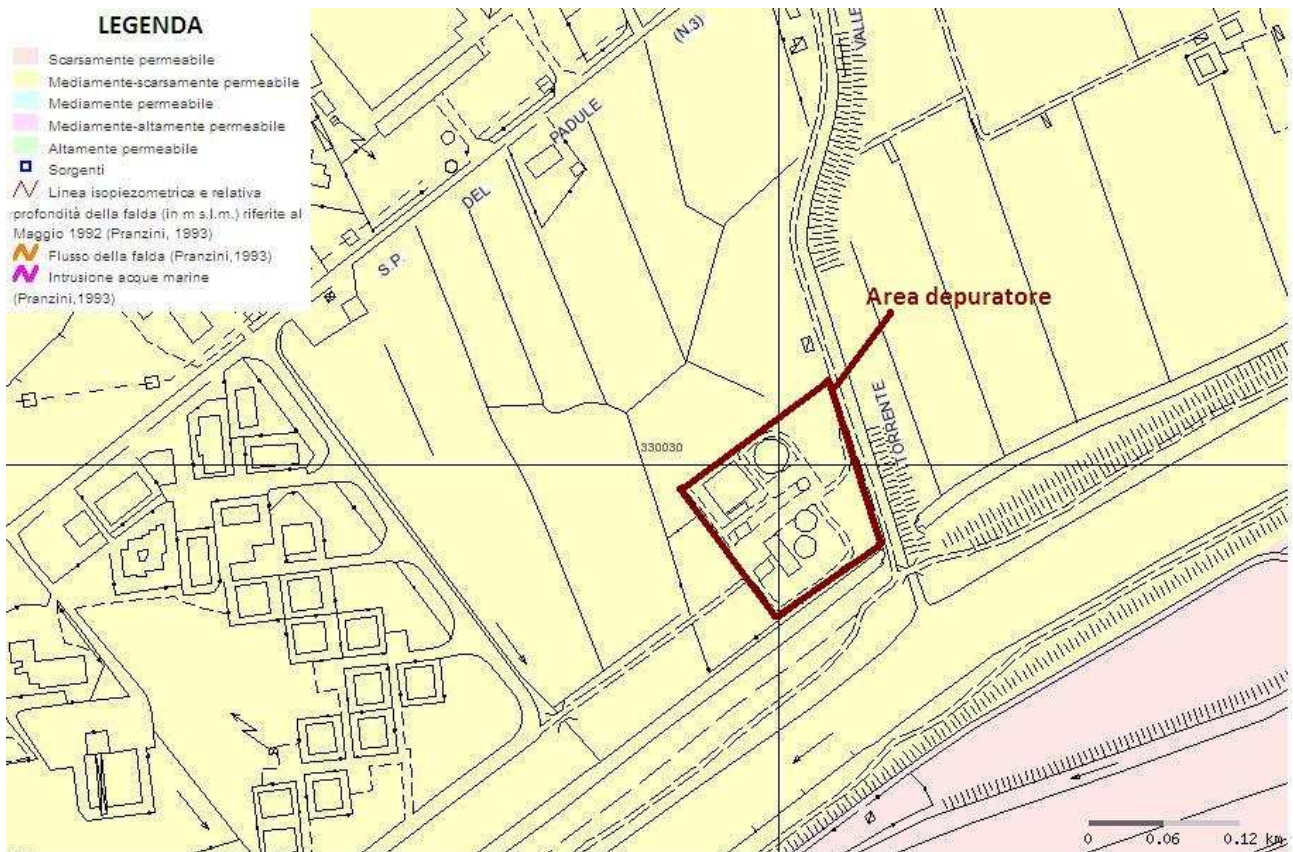
4.10 Vulnerabilità delle risorse idriche

Uno dei possibili impatti di cui tenere conto nel valutare l'ubicazione di un impianto di depurazione è quello relativo alla possibile interferenza con le risorse idriche eventualmente presenti nel sottosuolo. Posto che il depuratore oggetto della presente relazione non si trova in corrispondenza di alcuna falda utilizzata a scopo idropotabile, dall'immagine seguente si può vedere come in prossimità dell'impianto siano presenti unicamente pozzi privati ad uso irriguo e come, comunque, la vulnerabilità dell'area del depuratore sia media.



-Fig.12: Estratto dalla tavola geologica n°6 di PS approvato: risorse idriche/vulnerabilità –

Anche da un punto di vista idrogeologico l'area in oggetto è mediamente – scarsamente permeabile, come visibile dall'immagine seguente:



-Fig.13: Estratto dalla tavola geologica n°4 di PS approvato: idrogeologia –

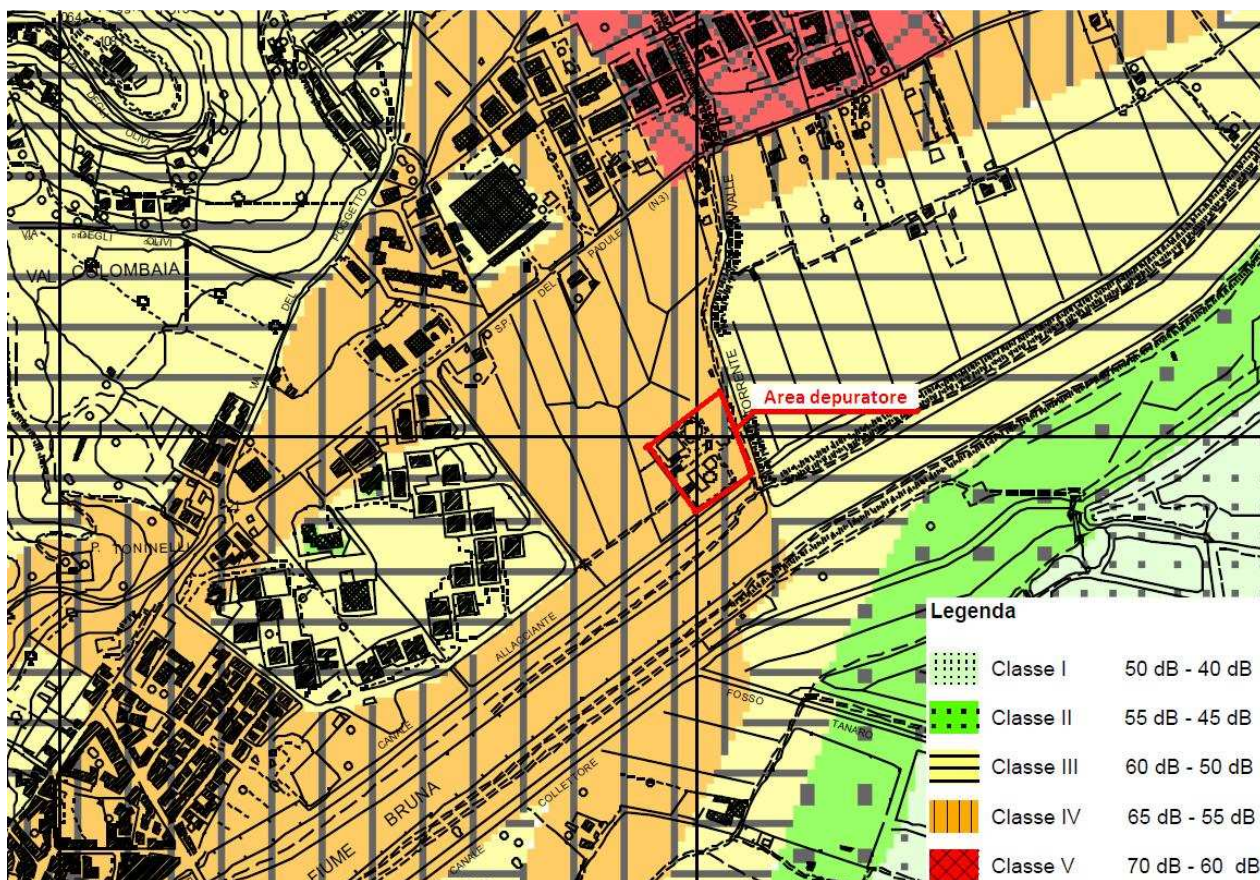
Inoltre si sottolinea che il depuratore, al proprio interno, in tutta la zona occupata dalle vasche di trattamento, è in buona parte asfaltato e drenato e le relative acque di drenaggio vengono inviate in testa all'impianto.

Inoltre, i trattamenti a cui sono sottoposti i reflui nelle vasche non ne prevedono un'agitazione tale da provocare schizzi o fuoriuscite dalle vasche medesime.

Pertanto, è assai improbabile che si verificano infiltrazioni nel terreno di acque provenienti dal trattamento depurativo.

4.11 Zonizzazione acustica – PCA comunale

Il Piano di Zonizzazione Acustica comunale interessa anche l’area occupata dall’impianto di depurazione di Le Paduline, classificandola come area di intensa attività umana (zona IV):



-Fig.14: Estratto dal Piano di Classificazione Acustica comunale –

All’interno della zona IV i limiti di emissione ed immissione previsti dalla vigente normativa sono i seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leg in dB(A)									
		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

-Fig.15: Tabella contenente i valori limite in dB(A) previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997-

5 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LE PADULINE

Nel seguito viene riportata una descrizione del trattamento che i reflui subiscono all'interno dell'impianto di Le Paduline.

5.1 Descrizione della filiera di trattamento delle acque reflue

Il depuratore di acque reflue urbane oggetto della presente relazione è situato nel Comune di Castiglione della Pescaia (GR), in loc. Le Paduline, e tratta i reflui urbani provenienti dal sistema fognario a servizio dell'agglomerato di Castiglione della Pescaia. Il corpo recettore è il Torrente Valle.

La potenzialità di progetto è pari a 35.000 ab.eq..

La tipologia di processo di trattamento è del tipo a fanghi attivi a schema semplificato, e la filiera di trattamento dell'impianto è la seguente:

5.2 Pretrattamenti

5.2.1 Grigliatura

La sezione di grigliatura ha lo scopo di rimuovere i materiali in sospensione normalmente presenti nelle acque reflue; tali materiali se inviati alle successive fasi di trattamento, potrebbero infatti provocare danneggiamenti alle macchine/strumentazioni/tubazioni installate nell'impianto ed, in ogni caso, influire negativamente sul processo depurativo e sulla qualità del refluo in uscita.

La griglia installata presso l'impianto in oggetto è del tipo "a coclea", con asportazione automatica del materiale, che viene poi stoccato in appositi sacchi per essere periodicamente inviato allo smaltimento.

5.2.2 Dissabbiatura-disoleatura

La dissabbiatura ha lo scopo di rimuovere particelle solide in sospensione di granulometria pari a quella delle sabbie, che non vengono trattenute dalla grigliatura e che comporterebbero, se immesse nei successivi trattamenti, le problematiche già sopra descritte.

La disoleatura ha invece lo scopo di rimuovere oli, grassi, particelle di materiali sintetici e altri materiali leggeri che sono ordinariamente presenti nei liquami urbani.

Si tratta di materiali indesiderati, in quanto diminuiscono l'ossigenazione del liquame e causano l'accumulo di schiume nei bacini di trattamento che si trovano a valle dell'impianto, in zone dalle quali sono difficilmente asportabili.

Oli e grassi possono presentarsi in forma di agglomerati come granuli insolubili, di dimensioni fino ad alcuni cm³; in tal caso la metabolizzazione da parte dei batteri è lenta, non vengono separati per la loro bassa densità specifica nei decantatori e fuoriescono con l'effluente incrementando tra l'altro i valori di BOD e COD.

Nell'impianto in parola, la dissabbiatura e la disoleatura avvengono in un bacino rettangolare dotato di carroponete va e vieni con lama raschiatrice di superficie. L'aerazione viene effettuata con diffusori di fondo collegati ad appositi compressori.

Le sabbie sono raccolte al fondo ed inviate allo smaltimento.

5.2.3 Equalizzazione

Il trattamento di equalizzazione – omogeneizzazione intende conseguire:

- il livellamento delle punte di portata (equalizzazione);
- il livellamento delle punte di carico in ingresso (omogeneizzazione).

Questi obiettivi servono per alimentare ai processi di depurazione dei liquami sufficientemente costanti in qualità e portata, condizione necessaria per realizzare buone efficienze di depurazione e stabilità di esercizio.

Questo vale per i processi chimico-fisici e, soprattutto, per i processi biologici notoriamente molto sensibili alle variazioni di carico (quantitativo e qualitativo).

Al fine di conseguire tali obiettivi, l'acqua di scarico viene raccolta in una vasca di accumulo di capacità sufficiente a riportare la variabilità entro limiti sopportabili dai processi di depurazione. Le vasche devono essere agitate allo scopo di impedire la sedimentazione di materiali sospesi e aerate se le acque accumulate contengono sostanze organiche putrescibili.

5.3 Trattamenti secondari

5.3.1 Trattamento di ossidazione biologica a fanghi attivi/ denitrificazione

I reflui provenienti dalla sezione di sedimentazione primaria, congiuntamente al fango di ricircolo proveniente dalla sezione di sedimentazione secondaria ed al fango di ricircolo proveniente dalla vasca di ossidazione (miscela areata) confluiscono in una vasca di denitrificazione. Per garantire un adeguato contatto tra il refluo ed i fanghi di ricircolo sono utilizzati mixer sommersi.

Questa prima fase di digestione, che avviene in ambiente anossico, si basa sull'azione di batteri denitrificanti che scompongono le molecole dei nitrati in nitriti ed in azoto gassoso, che si libera in atmosfera.

Il liquame, dalla sezione in parola, giunge nelle vasche nelle quali avviene l'ossidazione ed in cui vengono mantenute le condizioni atte a favorire i processi biologici che riducono la concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nel refluo.

L'ossigeno necessario allo sviluppo e mantenimento della flora batterica viene fornito tramite diffusori di fondo alimentati da appositi compressori.

5.3.2 Sedimentazione secondaria

La sedimentazione secondaria ha lo scopo di consentire la separazione dei fanghi dal refluo chiarificato.

Nell'impianto di depurazione oggetto della presente relazione tale sezione è del tipo circolare con carroponete girevole a cui è collegata una lama raschiatrice di fondo, la cui funzione è quella di convogliare il fango di supero sedimentato verso il fondo della vasca, da cui, tramite un sistema di pompaggio situato in un pozzetto adiacente al sedimentatore medesimo, il fango viene inviato o in ricircolo verso la sezione di ossidazione, ovvero alla successiva sezione di stabilizzazione aerobica.

Il sedimentatore è altresì dotato di scum box per la raccolta delle schiume, che vengono lì convogliate da una lama raschiatrice collegata al carroponete girevole: questo sistema è interamente realizzato in acciaio.

Il refluo chiarificato viene scaricato per gravità nel corpo idrico recettore (Torrente Valle).

5.4 Trattamenti terziari

5.4.1 Disinfezione

Sull'impianto è presente una sezione di disinfezione, che viene effettuata attraverso il dosaggio di ipoclorito di sodio.

5.5 Trattamento Fanghi

5.5.1 Stabilizzazione aerobica

Il processo di stabilizzazione aerobica dei fanghi organici ha lo scopo di ridurre la putrescibilità del fango e la carica batterica e di far diminuire sostanzialmente la quantità di solidi sospesi (SSV) presenti.

L'applicazione della stabilizzazione aerobica è particolarmente indicata in impianti a schema semplificato ed è la soluzione impiantistica raccomandabile in impianti di taglia medio – piccola.

Nella sezione di digestione aerobica, il fango biologico di supero estratto dalla vasca di sedimentazione secondaria è sottoposto ad aerazione in un ambiente in cui manca l'alimentazione del liquame. Pertanto la popolazione batterica utilizza per il proprio metabolismo aerobico solo il substrato organico costituito dalle sostanze volatili (SSV) contenute negli stessi fanghi attivi, facendole così diminuire.

Presso l'impianto oggetto della presente relazione la sezione di digestione aerobica dei fanghi è costituita da una vasca in c.a. aperta, nella quale l'ossigeno necessario allo sviluppo del processo batterico è fornito da diffusori di fondo alimentati da appositi compressori.

5.5.2 Essiccamento su letti

Il fango digerito viene inviato periodicamente alla sezione di disidratazione: principalmente viene utilizzata la disidratazione meccanica, in emergenze si utilizza invece la sezione costituita da letti di essiccamento.

I drenaggi dei letti vengono rinviati in testa al trattamento.

Il prodotto disidratato viene periodicamente inviato allo smaltimento finale in discarica.

5.5.3 Disidratazione dei fanghi

Presso il depuratore oggetto della presente relazione la disidratazione dei fanghi digeriti aerobicamente è attuata tramite un processo meccanico realizzato a mezzo di n°1 centrifuga, previo condizionamento con polielettrolita.

Il condizionamento è un processo preliminare alla disidratazione meccanica, consistente nell'aggiunta al fango da disidratare di polimeri o altri coadiuvanti chimici per ottenere sia una migliore disidratabilità dei fanghi che una migliore qualità del surnatante separato.

Il successivo processo di centrifugazione consiste nell'espulsione dell'acqua contenuta nel fango condizionato mediante l'applicazione di una forza centrifuga.

Il fango così disidratato, tramite un'apposita coclea, viene raccolto in cassoni scarrabili, mentre le acque di risulta vengono rinviate al trattamento.

Dal processo di depurazione dei reflui viene prodotto fango disidratato (C.E.R 190805).

6 PIANO DI GESTIONE, MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'ATTIVITÀ

6.1 Il Programma di Manutenzione e Gestione

Acquedotto del Fiora spa, Gestore del S.I.I., produce, per ogni impianto in propria gestione, un Programma di Manutenzione e Gestione, redatto ai sensi e per gli effetti dell'Allegato 3, capo 2 del D.P.G.R. 8 settembre 2008, n. 46/R, Regolamento di Attuazione della Legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento".

Il Programma di Manutenzione e Gestione (PMG) è finalizzato ad individuare il complesso delle attività necessarie a:

- effettuare un controllo regolare, efficace e tempestivo del processo depurativo;
- assicurare nel tempo l'integrità, la funzionalità ed efficienza degli impianti;
- attraverso le richieste azioni di verifica, programmare le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Il PMG è predisposto tenendo conto di:

- potenzialità nominale dell'impianto;
- strutturazione impiantistica e tipologia dei processi depurativi;
- caratteristiche degli eventuali sistemi di controllo e verifica del processo depurativo;
- stato di conservazione delle strutture e degli impianti.

Considerato che Acquedotto del Fiora si era precedentemente già dotato di Piani di Conduzione degli Impianti e dei relativi Registri di Conduzione previsti dal Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001-2000 e visto che la suddetta modulistica conteneva una parte delle informazioni richieste dalla vigente normativa, per la redazione del PMG si è ritenuto opportuno riferirsi alla documentazione già predisposta recependo all'interno del PMG stesso sia le attività prettamente manutentive che quelle di tipo gestionale descritte nel precedente Piano di Conduzione.

Nel PMG, viene descritta la tipologia dell'impianto oggetto del documento ed in considerazione della specificità dello stesso vengono individuate le attività di manutenzione e gestione, indicandone altresì la relativa frequenza, facendo riferimento a quanto indicato nel già citato R.R. 46/08 nonché a quanto già previsto nel Sistema Qualità di Acquedotto del Fiora (Piano delle analisi, Istruzioni Operative, codici attività etc...).

In considerazione degli esiti delle attività di verifica della funzionalità dell'impianto il personale preposto potrà disporre l'effettuazione di interventi supplementari non previsti da piano o in taluni casi apportare delle vere e proprie modifiche alla programmazione di cui sopra.

6.2 Il Piano di Gestione delle Emergenze

Il Piano di Gestione delle Emergenze ha lo scopo di descrivere il processo di determinazione degli aspetti ambientali significativi e le relative emergenze. Recepisce a livello operativo e di definizioni quanto previsto nei seguenti documenti:

- D.P.G.R. 46/R/2008, art. 12, comma 9 ed art. 2, comma 1, lettera o);
- Criteri di attivazione delle emergenze nel servizio idrico integrato(C.A.E.) redatto da CISPEL;
- Linee guida per i Piani di Emergenza del SII impianti di Depurazione, reti, sollevamenti e scarichi delle acque reflue (Allegato A).

tenendo conto sia della normativa vigente in materia, sia delle procedure interne adottate da questa Azienda.

Le attività descritte in tale documento sono pertanto finalizzate a:

- limitare e controllare gli eventi che determinano le condizioni di danno ambientale, disservizio, scarico, rifiuto, rischio sanitario, segnalazione di anomalie, onde ridurne al minimo gli effetti e, soprattutto, limitare i danni alla salute umana e all'ambiente;
- mettere in atto le misure necessarie per tutelare la salute umana e l'ambiente contro le conseguenze degli eventi indicati;
- comunicare le informazioni necessarie al pubblico ed alle autorità interessate; garantire il ripristino, il recupero e il disinquinamento dell'ambiente.

Le possibili situazioni di emergenza individuate sono:

- anomalie registrate sull'impianto che causano il mancato rispetto potenziale o misurato delle prescrizioni previste dalla Normativa Vigente in campo ambientale e sanitario o dall'autorizzazione allo scarico;
- ingressi di reflui anomali che possano compromettere il corretto funzionamento dell'impianto di depurazione con possibili danni al sistema depurativo;
- variazioni di condizioni ambientali (variazioni di temperatura, eventi meteorologici importanti) tali da compromettere il regolare ciclo di depurazione biologica;
- anomalie elettriche e/o elettromeccaniche e/o elettroniche a carico delle diverse sezioni per cui si registri un impatto sull'efficienza depurativa totale o di singole sezioni;
- anomalie che si verificano durante l'esecuzione di interventi di manutenzione programmata a seguito di imprevisti.

Qualora si verifichi una delle situazioni di emergenza sopra elencate, il Piano di Gestione delle Emergenze individua:

- Catena di responsabilità per l'informazione del personale preposto, sia in orario lavorativo che in orario notturno e/o festivo;

- Le modalità di valutazione delle priorità di intervento;
- La gestione di eventi imprevisti nell'esecuzione di interventi programmati;
- La gestione di eventi non programmati.

Vengono inoltre indicati i nominativi del personale referente con le relative mansioni.

Si specifica, inoltre, che, per tutto quanto non riportato dal Programma di Gestione delle Emergenze, si deve fare riferimento al CAE.

6.3 Il Protocollo di Autocontrollo

Il D.Lgs.152/2006 e s.m.i., nell'allegato 5 della parte terza, definisce i limiti di emissione degli scarichi di acque reflue urbane nonché le modalità del controllo, compresa la possibilità che il gestore esegua attività di autocontrollo.

La Legge Regionale 31 maggio 2006 n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento", all'art 13 dispone l'approvazione di un regolamento applicativo da parte della Giunta Regionale comprendente i criteri e le modalità per il monitoraggio degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane e redazione dei protocolli di autocontrollo.

Il relativo Regolamento Attuativo DPGR 8 settembre 2008, n° 46/R stabilisce, nell'allegato 1, capo 3.1, che il controllo di conformità sia effettuato eseguendo il numero di campioni annuali riportati nell'allegato 5 alla parte terza del Decreto Legislativo.

Il Regolamento stabilisce, altresì, che i campioni debbano essere eseguiti dal Dipartimento ARPAT, oppure, in alternativa, dal gestore dell'impianto. In tal caso quest'ultimo deve garantire un sistema di rilevamento dei dati e di trasmissione degli stessi, ritenuto idoneo dal Dipartimento; il gestore, inoltre, sottoscrive con il Dipartimento un protocollo per il rilevamento dati e la loro trasmissione nel rispetto delle direttive contenute nel Regolamento.

Lo stesso Regolamento dispone che la Provincia definisca le condizioni, le modalità ed i criteri da inserire nel protocollo di autocontrollo.

La Provincia, i Comuni e l'AATO, nella sede del Comitato provinciale di cui all' articolo 17 della L.R. 66/95, definiscono, d'intesa con il Dipartimento, il programma di monitoraggio degli scarichi di propria competenza.

Il protocollo di autocontrollo regolamenta, nel rispetto della normativa vigente, le modalità di attuazione del controllo ed autocontrollo degli scarichi derivanti dagli impianti di depurazione di potenzialità superiore ai 2.000 abitanti equivalenti, definendo altresì, per ogni impianto interessato, il numero totale annuo di controlli da effettuare e la sua ripartizione tra gestore e Dipartimento, che esegue almeno il numero minimo di campionamenti previsti dalla quinta tabella dell'allegato 5 alla parte III del Decreto Legislativo.

Le modalità di controllo possono subire variazioni, previo accordo tra le parti, sia in rapporto a nuovi elementi di conoscenza acquisiti nel corso della gestione del protocollo medesimo, sia in rapporto alla emanazione di nuove norme regionali e/o statali.

Il Gestore indica il laboratorio, dotato di idonee attrezzature e professionalità, che esegue le prove di propria competenza in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 relativamente ai parametri di tabella 1 dell'allegato 5 parte terza del Decreto Legislativo.

Il protocollo di autocontrollo contiene altresì l'indicazione di:

1. Strumentazione obbligatoria da avere sugli impianti;
2. Frequenza ed oggetto dei campionamenti;
3. Parametri da determinare;
4. Modalità di esecuzione delle prove di laboratorio;
5. Valutazione della conformità tabellare;
6. Gestione dell'impianto e degli eventuali inconvenienti.

Il protocollo è valido sino a quando una delle parti ne richiede in forma esplicita la modifica o l'annullamento.

7 ANALISI DEGLI IMPATTI

7.1 Identificazione degli impatti

Questa parte dello studio si occupa della individuazione delle interazioni certe o probabili tra le azioni causali elementari dell'esistenza in situ e dell'esercizio dell'impianto di depurazione e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento.

La previsione degli impatti costituisce la rappresentazione delle variazioni prevedibili delle singole componenti ambientali rispetto allo stato di qualità ambientale di riferimento. Il grado di approfondimento di tale analisi è stato proporzionato alla complessità delle attività condotte nell'impianto ed al grado conoscitivo richiesto dalla fase di verifica di assoggettabilità.

L'individuazione dei possibili impatti come sopra illustrati può convenientemente essere esposta utilizzando le matrici riportate nelle Norme Tecniche di attuazione delle L.R. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale.

Tuttavia, in questo caso, non ci si riferirà alla realizzazione di un progetto, ma ai due fattori preesistenti al presente studio ed ivi discussi:

1. esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline;
2. relativo esercizio.

Visto che la fattispecie non era prevista nella succitata precedente normativa, le matrici di riferimento verranno ove necessario adattate al caso presente.

Si utilizzerà quindi una matrice semplice che permetta di individuare su quali matrici ambientali i due punti di cui sopra hanno un impatto, esplicando poi in maniera concisa, sulla base delle osservazioni già diffusamente esplicate nei paragrafi precedenti, la natura e la significatività di tali impatti nonché, ove necessario, le relative misure di mitigazione e/o compensazione.

	Fattori preesistenti al presente studio	Esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline	Esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline
Componenti ambientali			
Aria	Qualità dell'aria		X
	Deposizioni acide		
	Clima acustico		X
	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
Fattori climatici			X
Acqua	Idrografia, idrologia e idraulica		
	Idrogeologia		X
	Bilancio idrologico		X
	Qualità acque superficiali		X
	Qualità acque sotterranee		X
	Qualità acque balneazione		X
Suolo e sottosuolo	Morfologia e geomorfologia		
	Idrogeologia		X
	Geologia e geotecnica	X	X
	Pericolosità geomorfologica e idraulica	X	
	Geochimica		X
	Pedologia		
	Uso del suolo	X	X
Vegetazione e flora	Specie floristiche	X	X
	Vegetazione	X	X
Fauna	Specie faunistiche	X	X
	Siti di importanza faunistica	X	X
Ecosistemi	Unità ecosistemiche	X	X
	Qualità ambientale unità ecosistemiche	X	X
Paesaggio e patrimonio culturale	Sistemi di paesaggio	X	
	Patrimonio culturale naturale	X	
	Patrimonio culturale antropico	X	
	Qualità ambientale del paesaggio	X	X
Assetto demografico	Popolazione		
	Struttura della popolazione		
	Movimento naturale e sociale		
	Distribuzione spaziale della popolazione	X	X
	Pendolarismo		
Assetto igienico - sanitario	Stato sanitario della popolazione		X
	Benessere della popolazione		X

Assetto territoriale	Sistema insediativo	X	X
	Sistema infrastrutturale	X	
	Sistema funzionale		
Assetto socio - economico	Mercato del lavoro		
	Attività industriali		
	Attività commerciali		
	Attività di servizio		
	Attività turistiche		X
	Attività escursionistiche		
	Attività zootecniche		
	Attività forestali		
	Attività pastorali		

Nel seguito vengono diffusamente trattate ed analizzate le diverse interazioni tra l'ubicazione e l'esercizio dell'impianto e l'assetto e lo stato ambientale dei luoghi, con speciale riferimento alla vincolistica sovraordinata; le informazioni sono in gran parte attinte dal PS e dal RU comunali, nonché da tutte le relazioni specialistiche che ad essi fanno corredo.

7.1.1 Qualità dell'aria

Per avere un'idea di quali siano i parametri caratteristici che permettono di valutare la qualità dell'aria e da quali fonti vengano emesse tali sostanze, la Regione Toscana si è dotata dell'Inventario regionale delle fonti di emissione (IRSE) per individuare le emissioni delle principali sostanze inquinanti in aria sia dal punto di vista quantitativo che di origine (settori e attività che le producono), di tipologia (puntuali o industriali, diffuse e lineari) e di localizzazione (ambiti provinciali, comunali o porzioni di territorio di estensione di un chilometro quadrato).

In tal modo si può capire quanto incidono le singole sorgenti (impianti industriali o di produzione di energia, ecc.) o alcune tipologie di sorgente di emissione (traffico veicolare, riscaldamenti domestici, settori produttivi diffusi, porti, aeroporti, autostrade, ecc.).

L'ultimo aggiornamento reperibile dell'inventario risale al 2007, ma risulta comunque significativo di quali strutture ed attività siano state riconosciute come sorgenti di emissione. In particolare, vengono indicati i seguenti macrosettori:

1. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche: comprende essenzialmente le centrali termoelettriche e le raffinerie di petrolio. È costituito essenzialmente da sorgenti puntuali e contribuisce principalmente alle emissioni regionali di ossidi di zolfo con una quota pari al 64,8%. Queste emissioni sono dovute all'impiego ancora significativo di combustibili liquidi (oli combustibili) in alcune centrali termoelettriche;
2. Impianti di combustione non industriali: comprende essenzialmente il riscaldamento domestico, contribuisce principalmente alle emissioni regionali di PM₁₀ primario con una quota pari al 36,4%;

3. Impianti di combustione industriale e processi con combustione: comprende le attività produttive che possiedono centrali termiche e/o implicano combustione quali per esempio, la produzione dei metalli ferrosi, laterizi, cemento, vetro, ecc. Esso presenta contributi significativi alle emissioni complessive di ossidi di azoto (17,9%), del PM₁₀ primario (12,3%) e degli ossidi di zolfo (18,9%);
4. Processi Produttivi: comprende le attività quali quelle chimiche, della carta, alimentari ecc. che utilizzano processi di produzione specifici;
5. Estrazione, distribuzione combustibili fossili: comprende le attività legate allo stoccaggio e distribuzione della benzina e le reti di distribuzione del gas metano. A questo macrosettore appartengono anche le emissioni dalle centrali geotermoelettriche, le quali, però, non hanno dichiarato emissioni tra gli inquinanti oggetto del rapporto IRSE. In realtà, studi recenti, hanno mostrato emissioni di ammoniaca da parte delle centrali geotermoelettriche;
6. Uso di solventi: comprende attività industriali quali l'applicazione di vernici per esempio nell'industria del legno e nell'edilizia, nell'industria conciaria e tessile ed anche l'uso domestico di prodotti contenenti solventi. Contribuisce alle emissioni regionali di composti organici volatili per una quota pari al 30,8%;
7. Trasporti stradali: comprende tutte le emissioni legate all'utilizzo su strade ed autostrade di automobili, veicoli commerciali, motocicli ed autobus, contribuisce in modo significativo per tutti gli inquinanti eccetto gli ossidi di zolfo (infatti il contenuto di zolfo nei gasoli si è grandemente ridotto in questi anni). In particolare, esso contribuisce per il monossido di carbonio in misura del 64,4%, per i composti organici volatili con il 32%, per l'ammoniaca con l'11,9%, per gli ossidi di azoto con il 48,4% ed alle emissioni di PM₁₀ primario con una percentuale del 24,7%;
8. Altre Sorgenti Mobili: è costituito sostanzialmente dal traffico marittimo, aereo, ferroviario e dai veicoli impiegati in agricoltura, contribuisce principalmente alle emissioni di ossidi di azoto con una quota pari al 17,9%;
9. Trattamento e Smaltimento Rifiuti: comprende le attività connesse al ciclo dei rifiuti quali il loro incenerimento o conferimento in discarica, contribuisce principalmente alle emissioni regionali di ammoniaca con una quota pari al 9,4%;
10. Agricoltura: comprende tutte le attività connesse alla produzione agricola quali l'applicazione di pesticidi, la combustione dei residui agricoli, l'allevamento di animali, ecc., contribuisce in modo predominante alle emissioni regionali di ammoniaca con una quota pari al 77,1%;
11. Natura: comprende sia le emissioni spontanee della vegetazione, sia le emissioni dovute agli incendi, contribuisce principalmente alle emissioni di composti organici volatili per una percentuale del 15,5%.

Sebbene gli impianti di depurazione non appartengano a nessuno dei macrosettori suelencati, in senso lato possono essere considerati insediamenti che trattano sostanze che, seppure non classificabili come rifiuto, sono comunque caratterizzate da un certo carico inquinante.

Sempre nello studio IRSE, è verificabile come le sostanze prese in considerazione per la determinazione della qualità dell'aria siano le seguenti:

- CO: il monossido di carbonio è un prodotto di combustione incompleta dei combustibili organici (carbone, olio, legno, carburanti). Il CO è inoltre un combustibile importante perché rilascia una considerevole quantità di calore quando brucia all'aria. Il monossido di carbonio è tossico perché legandosi saldamente agli atomi di ferro nell'emoglobina del sangue forma un complesso molto più stabile di quello formato dall'ossigeno. La formazione di questo complesso fa sì che l'emoglobina sia stabilizzata nella forma di carbossiemoglobina (COHb) che, per le sue proprietà allosteriche, rilascia più difficilmente ossigeno ai tessuti. L'intossicazione da monossido di carbonio conduce ad uno stato di incoscienza (il cervello riceve via via meno ossigeno) e quindi alla morte per asfissia;
- COV: composti organici volatili (COV) o VOC (dall'inglese Volatile Organic Compounds) includono gruppi diversi con comportamenti fisici e chimici diversi. Si classificano come VOC, infatti, sia gli idrocarburi contenenti carbonio ed idrogeno come unici elementi (alcheni e composti aromatici) sia composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). Viene definito composto organico volatile qualsiasi composto organico che abbia a 293,15 K (20 °C) una pressione di vapore di 0,01 kPa o superiore (definizione dell'art 268 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.);
- NH₃: L'ammoniaca è un composto dell'azoto di formula chimica NH₃. Si presenta come un gas incolore, tossico, dall'odore caratteristico. A temperatura ambiente l'ammoniaca è un gas incolore dall'odore pungente molto forte e soffocante, e irritante e tossica. In presenza di ossigeno (all'aria) può intaccare l'alluminio, il rame, il nichel e le loro leghe;
- NO_x: La sigla (NO_x) identifica in modo collettivo gli ossidi di azoto che si producono come inevitabili sottoprodotti durante una combustione che avvenga utilizzando aria (dal camino a legna, al motore delle automobili, alle centrali termoelettriche). La quantità e la qualità della miscela di NO_x dipende dalla sostanza combusta e dalle condizioni in cui la combustione avviene. Gli NO_x si formano in generale secondo tre meccanismi:
 - Prompt, l'NO_x si forma nella parte iniziale della combustione, dove si è in forte presenza di sostanze intermedie molto aggressive, e che quindi attaccano anche l'azoto. È un meccanismo del tutto normale e non preoccupa più di tanto, dato che gli NO_x prodotti in questa fase vengono poi ridotti da altri intermedi quali la CO;
 - Thermal, l'NO_x si forma in presenza di elevate temperature e di una grossa quantità di ossigeno. È quello più pericoloso perché è il responsabile dell'inquinamento dell'atmosfera, e può essere limitato o a posteriori con dei catalizzatori, o a priori

adottando delle tecniche particolari di combustione (come ad esempio il reburning, quindi l'immissione di altro combustibile).

- Fuel, il fuel NO_x si forma utilizzando combustibili, in genere solidi, che presentano nella composizione azoto sotto forma di cianuri o ammine.

Gli ossidi di azoto sono considerati sostanze inquinanti dell'atmosfera e si ritiene che aggravino le condizioni dei malati di asma. Alcuni di essi in presenza di radiazioni solari possono reagire con l'ossigeno formando ozono e altri composti del cosiddetto smog fotochimico, se in presenza anche di idrocarburi incombusti (HC). Il triossido ed il pentossido di diazoto sono solubili in acqua e con l'umidità atmosferica possono formare acido nitroso e acido nitrico, entrambi presenti nelle cosiddette "piogge acide";

- PM₁₀: La sigla PM₁₀ identifica materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro aerodinamico è uguale o inferiore a 10 µm, ovvero 10 millesimi di millimetro. È costituito da polvere, fumo, microgocce di sostanze liquide.

Le principali fonti di PM₁₀ sono:

- Sorgenti naturali: l'erosione del suolo, gli incendi boschivi, le eruzioni vulcaniche, la dispersione di pollini, il sale marino;
- Sorgenti legate all'attività dell'uomo: processi di combustione (tra cui quelli che avvengono nei motori a scoppio, negli impianti di riscaldamento, in molte attività industriali, negli inceneritori e nelle centrali termoelettriche), usura di pneumatici, freni ed asfalto.

Inoltre, una parte rilevante del PM₁₀ presente in atmosfera deriva dalla trasformazione in particelle liquide o solide di alcuni gas (composti dell'azoto e dello zolfo) emessi da attività umane. Il particolato che si forma in atmosfera prende il nome di particolato secondario, mentre quello che viene direttamente emesso in forma solida e/o liquida si definisce primario. Nelle aree urbane il traffico veicolare è una fonte importante di PM₁₀. La nocività delle polveri sottili dipende dalle loro dimensioni e dalla loro capacità di raggiungere le diverse parti dell'apparato respiratorio nonché dalla loro natura chimica. In genere, le patologie legate all'inquinamento da polveri sottili sono riconosciute essere l'asma, le affezioni cardio-polmonari e la diminuzione delle funzionalità polmonari. La mortalità indotta dalle polveri sottili è oggetto di dibattito. L'OMS, sulla base di uno studio condotto nel 2000 in 8 città del mondo, stima che le polveri sottili siano responsabili dello 0,5% dei decessi registrati nell'anno;

- SO_x: Ossidi di zolfo. Normalmente gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono l'anidride solforosa (SO₂) e l'anidride solforica (SO₃); questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO_x. L'anidride solforosa o biossido di zolfo è un gas incolore, irritante, non infiammabile, molto solubile in acqua e dall'odore pungente. Dato che è più pesante dell'aria tende a stratificarsi nelle zone più basse. Rappresenta l'inquinante atmosferico per eccellenza essendo il più diffuso, uno dei più aggressivi e pericolosi e di gran lunga quello più studiato ed

emesso in maggior quantità dalle sorgenti antropogeniche. Deriva dalla ossidazione dello zolfo nel corso dei processi di combustione delle sostanze che contengono questo elemento sia come impurezza (come i combustibili fossili) che come costituente fondamentale. Dall'ossidazione dell'anidride solforosa si origina l'anidride solforica o triossido di zolfo che reagendo con l'acqua, sia liquida che allo stato di vapore, origina rapidamente l'acido solforico, responsabile in gran parte del fenomeno delle piogge acide. Dato che la reazione di ossidazione che conduce alla formazione dell'anidride solforica è molto lenta, e data la reattività di questo composto con l'acqua, in genere la concentrazione del triossido di zolfo varia fra l'1% e il 5% della concentrazione del biossido di zolfo (che viene considerato l'inquinante di riferimento).

Relativamente agli impianti di depurazione si ritiene che gli inquinanti di cui sopra non vengano prodotti, mentre si può avere formazione di aerosol batterici, definibili come materiale particolato in forma sia solida che liquida al quale sono adesi microrganismi anche patogeni. Le dimensioni sono dell'ordine del micron (per dimensioni <5 micron sono pericolosi perché possono raggiungere i polmoni; viceversa, per lo stesso motivo, per dimensioni >5 micron non sono pericolosi).

L'aerosol può diffondersi tramite la formazione di bolle d'aria che risalgono e scoppiano in piccole goccioline di liquido; il pericolo che ne deriva è legato al fatto che le singole particelle liquide che possono liberarsi dai trattamenti, principalmente dal trattamento di ossidazione in cui il refluo deve essere mantenuto in movimento tramite insufflazione d'aria, possono trascinare con sé batteri, virus e funghi patogeni e diffonderli nell'ambiente circostante.

Le fonti di aerosol batterici negli impianti di depurazione dove il refluo viene aerato (per turbolenza o aerazione immessa) sono suddivisibili in fonti principali e secondarie:

- Fonti principali:

1. vasca di ossidazione biologica a fanghi attivi;
2. dissabbiatura-disoleatura.

- Fonti secondarie:

1. grigliatura;
2. sollevamenti.

I fattori che influenzano la persistenza e la dispersione dell'aerosol sono il decadimento cellulare (molto rapido all'inizio e successivamente più lento), la velocità del vento e la relativa persistenza.

Oltre agli aerosol batterici, negli impianti di depurazione possono aversi anche aerosol innocui ma maleodoranti, che pertanto possono comunque creare fastidio sia al personale operante sull'impianto che, in presenza di particolari venti, agli abitanti delle zone limitrofe all'impianto stesso. Questi aerosol si sviluppano principalmente nella zona dedicata alla grigliatura ed al deposito del grigliato.

Al fine di prevedere e, di conseguenza, di mitigare la diffusione degli aerosol batterici possono essere realizzati dei modelli che descrivano la possibile diffusione del particolato in sospensione in aria sia all'interno dell'impianto che all'esterno dello stesso. Risulta tuttavia difficoltoso valutare il valore di emissione e la costante di decadimento cellulare; a scopo cautelativo si lavora sempre nell'ipotesi di trasferimento totale nell'atmosfera dell'aria fornita al fango in ossidazione.

È opportuno sottolineare, comunque, che i rischi per la salute umana sono minimi, anche se si rende indicato l'utilizzo di appositi dispositivi di protezione (mascherine e guanti) per l'accesso a queste zone.

Relativamente al depuratore di Le Paduline, per contenere le emissioni di odori è già stata realizzata la schermatura a verde del perimetro dell'impianto e la centrifuga di disidratazione fanghi è ubicata in un locale chiuso.

Inoltre, al fine di valutare la presenza e la diffusione degli aerosol batterici presso l'impianto in parola, Acquedotto del Fiora ha effettuato un monitoraggio degli aerosol sia interamente che esternamente allo stesso.

Lo scopo dell'indagine è quello di fornire un mezzo di valutazione dei rischi derivanti dalla dispersione accidentale in aria di agenti microbiologici provenienti da un impianto di depurazione di acque reflue urbane.

Come già rappresentato, le acque reflue possono veicolare diversi organismi patogeni e non, che, a causa della formazione di aerosol durante le varie fasi del trattamento, possono essere dispersi nell'ambiente circostante.

Le possibili specie microbiche, le relative concentrazioni e la loro dispersione in aria possono variare in funzione delle caratteristiche strutturali degli impianti, della temperatura e umidità ambientali, della velocità e direzione del vento, del carico di lavoro dell'impianto (abitanti equivalenti), delle situazioni epidemiologiche della popolazione.

Tali aerosol possono anche formarsi ogniqualvolta si proceda a pulizia e manutenzione dell'impianto stesso.

Considerando quanto sopra descritto, il piano di monitoraggio ha previsto dei campionamenti stagionali in inverno, primavera, ed estate in diverse aree dell'impianto, allo scopo di individuare i processi più critici per la formazione di bioaerosol potenzialmente pericolosi. Per monitorare la possibile dispersione dei bioaerosol all'esterno dell'impianto, inoltre, il piano di campionamento dell'aria ha previsto prelievi a distanze crescenti dal depuratore.

Lo scopo del monitoraggio è stato quello di calcolare gli Indici di Contaminazione Microbiologica dell'aria, in particolare:

- IGCM (Indice Globale di Contaminazione Microbica): fornisce una misura complessiva dei livelli di contaminazione microbica dell'aria;
- ICM (Indice di Contaminazione Mesofila): permette una valutazione del contributo all'inquinamento microbiologico da parte di batteri di origine umana e animale.

A questo scopo i parametri microbiologici monitorati sono stati:

- carica batterica totale psicrofila;
- carica batterica totale mesofila;
- carica fungina.

Oltre ai parametri sopra descritti sono valutati anche i seguenti:

- Pseudomonas spp;
- Stafilococchi;
- Enterococchi;
- Coliformi totali;
- Salmonella.

Gli stessi parametri ritenuti necessari per valutare la contaminazione microbiologica dell'aria sono stati valutati all'esterno dell'impianto, seguendo un piano di campionamento che ha previsto il prelievo di campioni di aria a distanze crescenti dal perimetro dell'impianto, nella direzione dei venti prevalenti, allo scopo di valutare l'entità della dispersione degli aerosol sulle aree circostanti.

I risultati sono riportati nella specifica relazione allegata al presente Studio Ambientale.

7.1.2 Clima acustico

Come sopra richiamato, l'area dell'impianto di depurazione di Le Paduline è zonizzata nel Piano di Classificazione Acustica del Comune di Castiglione della Pescaia e la medesima è classificata come zona IV.

Per evitare impatti lesivi sulla salute umana e pressioni sull'ambiente esterno, la normativa vigente prevede che all'interno della zona IV i limiti di emissione ed immissione siano i seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)									
		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

Negli interventi effettuati sul depuratore di Le Paduline successivamente all'approvazione del Piano di Classificazione Acustica è stato tenuto conto dei limiti indicati nella tabella sopra riportata e, qualora alcuni dei macchinari installati avessero presentato dei valori di pressione acustica superiori, si è proceduto con l'installazione di appositi sistemi insonorizzanti.

Negli anni passati erano state segnalate ad Acquedotto del Fiora delle anomalie rispetto all'immissione di rumore nell'ambiente circostante all'impianto: vennero pertanto realizzati degli interventi di mitigazione (nella fattispecie l'insonorizzazione del locale compressori) e venne verificato, tramite successivo rilievo fonometrico, che gli impatti erano stati adeguatamente mitigati.

Essendo ad oggi in corso alcuni interventi sul piping della sezione di ossidazione, che porteranno anche ad una mitigazione dell'impatto acustico dell'intero impianto, ulteriori verifiche sulle pressioni di emissione ed immissione nell'ambiente da parte dell'impianto di depurazione oggetto del presente studio verranno effettuate al termine degli interventi stessi.

7.1.3 Fattori climatici

Il clima è l'insieme delle condizioni atmosferiche medie (temperatura, umidità, pressione, direzione e intensità del vento, precipitazioni, irraggiamento del sole, copertura nuvolosa) che caratterizzano una determinata regione geografica, ottenute da rilevazioni omogenee dei dati per lunghi periodi di tempo.

Quando si parla di "clima" ci si riferisce alle condizioni ambientali che persistono in una zona per periodi lunghi almeno qualche decina di anni e condizioni atmosferiche che tendono a ripetersi stagionalmente. In pratica quando si parla di clima si parla non soltanto delle condizioni meteo ma soprattutto dell'ambiente ad esse associate: una variazione del clima e una variazione stabile non solo delle condizioni meteo di un'area ma anche dell'ambiente di quell'area (ambiente inteso come piante, animali, attività erosive, morfologia,...).

Gli elementi climatici sono delle grandezze fisiche misurabili, la cui misurazione viene effettuata per mezzo di opportuna strumentazione da parte delle stazioni meteorologiche e sono:

- temperatura;
- umidità;
- pressione;
- intensità e durata della radiazione solare (funzione della latitudine, della stagione e della durata del giorno);
- precipitazioni;
- nuvolosità;
- vento (velocità, direzione, raffiche).

La funzione propria di un impianto di depurazione è quella di abbattere il carico inquinante presente nei reflui urbani collettati dal sistema fognario a servizio di un determinato agglomerato prima dell'immissione degli stessi in un corpo recettore.

L'esercizio di un impianto di depurazione e, nello specifico, dell'impianto di depurazione di Le Paduline, non produce di per sé emissioni che possano andare ad impattare su alcun elemento climatico.

7.1.4 Qualità e quantità dell'acqua

Relativamente alla qualità delle acque superficiali, dovendo valutare l'impatto sull'ambiente dell'esercizio di un impianto di depurazione di acque reflue urbane, la positività di tale impatto si palesa nel confronto con l'"opzione zero", cioè con il non esercizio dell'impianto.

Se il depuratore di Le Paduline non fosse in funzione, le acque reflue urbane da esso trattate verrebbero immesse nell'ambiente tal quali, senza alcuna azione che ne abbatta il carico inquinante, perciò la qualità del corpo idrico recettore sarebbe sicuramente peggiore di quella attuale.

È importante precisare, inoltre, che non solo le acque vengono immesse nel corpo idrico recettore depurate, ma che l'abbattimento del carico inquinante è conforme a quanto previsto dalla normativa di riferimento (cfr. quanto riportato al paragrafo "Il Protocollo di Autocontrollo").

A sostegno di quanto asserito si riportano nel seguito i risultati delle analisi di autocontrollo effettuate negli anni 2011, 2012 e 2013; in verde sono evidenziati i valori delle caratteristiche delle acque in uscita dall'impianto che rispondono ai dettami normativi, in rosso i "fuori norma" (i valori sono riportati in mg/l).

Data di prelievo	COD entrata	BOD5 entrata	SST entrata	COD uscita	BOD5 uscita	SST uscita	COD abbatt.%	BOD abbatt.%	SST abbatt.%
02/02/2011	3830	3060	1300	47,2	10	14	98,77%	99,67%	98,92%
01/04/2011	410	201	300	6,9	3	<10	98,32%	98,51%	>96,67%
13/04/2011	1448	979	1882	31,6	5	<10	97,82%	99,49%	>99,47%
04/05/2011	1102	630	608	23,4	7	<10	97,88%	98,89%	>98,36%
24/06/2011	479	284	308	45,1	17	<10	90,58%	94,01%	>96,75%
06/07/2011	488	248	296	33,1	5	<10	93,22%	97,98%	>96,62%
08/07/2011	239	192	56	41,1	6	<10	82,80%	96,88%	>82,14%
01/08/2011	314	191	120	26,6	4	13	91,53%	97,91%	89,17%
30/09/2011	428	322	276	10,1	3	<10	97,64%	99,07%	>96,38%
05/10/2011	140	109	44	18	8	<10	87,14%	92,66%	>77,27%
03/11/2011	221	113	36	17,6	3	<10	92,04%	97,35%	>72,22%
02/12/2011	303	144	144	50,5	8	10	83,33%	94,44%	93,06%
11/01/2012	374	194	188	25,9	4	<10	93,07%	97,94%	>94,68%
09/02/2012	269	139	172	19,7	3	<10	92,68%	97,84%	>94,19%
09/03/2012	355	182	188	23,4	8,4	<10	93,41%	95,38%	>94,68%
12/04/2012	345	166	308	27,8	5	12	91,94%	96,99%	96,10%
11/05/2012	403	262	176	23,8	7	<10	94,09%	97,33%	>94,32%
22/05/2012	931	728	374	32,8	6	<10	96,48%	99,18%	>97,33%
30/05/2012	850	442	544	34,9	7	14	95,89%	98,42%	97,43%
11/06/2012	247	130	82	49,3	11	10	80,04%	91,54%	87,80%
10/07/2012	2266	1686	1900	45,3	10	<10	98,00%	99,41%	>99,47%
08/08/2012	324	200	140	42,6	13,5	14	86,85%	93,25%	90,00%
12/09/2012	441	310	268	27,8	6	<10	93,70%	98,06%	>96,27%
12/10/2012	200	115	96	26,2	6	<10	86,90%	94,78%	>89,58%
27/11/2012	136	62	58	16,8	3	<10	87,65%	95,16%	>82,76%
11/12/2012	251	121	150	15,2	5	<10	93,94%	95,87%	>93,33%
10/01/2013	259	163	148	15,9	4	10	93,86%	97,55%	>93,24%
11/02/2013	149	72	68	17,8	5	<10	88,05%	93,06%	>85,29%
15/03/2013	1780	1070	914	29	8	<10	98,37%	99,25%	>98,91%
10/04/2013	326	158	200	38,2	11	10	88,28%	93,04%	>95,00%
11/06/2013	504	351	282	28,6	7	<10	94,33%	98,01%	>96,45%
14/06/2013	439	238	302	36,8	10	<10	91,62%	95,80%	>96,69%
09/07/2013	355	172	116	20,6	5	<10	94,20%	97,09%	>91,38%
07/08/2013	393	216	146	26	7	<10	93,38%	96,76%	>93,15%
21/08/2013	925	467	564	32,8	13	<10	96,45%	97,22%	>98,23%
05/09/2013	669	434	382	18	4	<10	97,31%	99,08%	>97,38%
17/09/2013	525	201	392	19,3	10	<10	96,32%	95,02%	>97,45%
31/10/2013	165	90	106	15	4	<10	90,91%	95,56%	>90,57%
06/11/2013	115	60	22	20,7	5	<10	82,00%	91,67%	>54,55%
03/12/2013	170	83	55	13,9	4	<10	91,82%	95,18%	>81,82%

Qualora si sia presentato un “fuori norma”, si sono prontamente messe in atto le misure previste nel già descritto Programma di Manutenzione e Gestione.

Dato che l’impianto di depurazione di Le Paduline si trova in prossimità della costa e che le acque del Torrente Valle, corpo idrico recettore dell’impianto medesimo, vanno a mare circa 1,5 km a valle dal punto di scarico, è evidente come la qualità dello scarico dell’impianto medesimo influisca sulla qualità delle acque di balneazione. La qualità dello scarico viene monitorata sia

tramite le analisi sopra riportate, sia con un controllo almeno visivo quotidiano, nonché tramite frequenti analisi speditive comunque indicative della qualità della stessa.

Se l'ubicazione dell'impianto di Le Paduline fosse più lontana dalla costa, si potrebbe maggiormente sfruttare la capacità autodepurativa dei corsi d'acqua, il che permetterebbe un ulteriore affinamento dello scarico prima dell'ingresso in mare; tuttavia, questo comporterebbe la costruzione, la gestione e la manutenzione di reti fognarie tanto più estese e complesse quanto più l'impianto si trovasse lontano dal centro abitato.

Si avrebbe quindi un forte impatto sia in termini economici che ambientali, in quanto, data anche la morfologia del territorio della pianura di Castiglione della Pescaia, per convogliare le acque all'impianto sarebbero necessarie ulteriori stazioni di sollevamento oltre a quelle già presenti; i sollevamenti, oltre a comportare un notevole consumo di energia elettrica, presentano un'elevata complessità di gestione, soprattutto per quanto riguarda le situazioni di emergenza; pertanto è buona norma tecnica, nell'ambito delle costruzioni di infrastrutture inerenti il Servizio Idrico Integrato, minimizzarne sempre la realizzazione. In questo senso si può dedurre che **la presenza dell'impianto di depurazione nel sito attuale rappresenta un compromesso più che accettabile tra il mantenimento della balneabilità delle acque, il mantenimento degli standard ambientali del territorio e la minimizzazione dei costi di esercizio e dell'uso di risorse non rinnovabili.**

È inoltre evidente come l'esercizio sia indispensabile al mantenimento della balneabilità delle acque costiere, in quanto la relativa assenza comporterebbe la presenza nelle acque marine prossimali all'immissione in mare degli scarichi di una quantità di carica batterica inquinante che non permetterebbe la fruizione turistica del litorale.

Inoltre, la presenza dell'impianto di Le Paduline in situ non influenza in alcun modo la natura delle caratteristiche delle acque sotterranee, così come neanche il relativo esercizio, in quanto le acque che vengono trattate dall'impianto sono parte di quelle pluviali (che quindi già anche in caso di "opzione zero" ricadrebbero sul suolo) e quelle urbane, corrispondenti, in pratica, alle acque potabili che rientrano in fognatura "inquinata dalle attività umane"; **in questo senso, è evidente come l'esercizio del depuratore abbia un impatto positivo nel mantenimento della qualità delle acque sotterranee**, rispetto alla situazione in cui queste venissero reimmesse nell'ambiente senza un preventivo abbattimento della carica batterica.

Inoltre, sempre relativamente all'impatto sulla qualità delle acque sotterranee, al paragrafo "Vulnerabilità delle risorse idriche" è stato rappresentato come l'intera area occupata dall'impianto di depurazione ricada in una zona scarsamente permeabile.

Il depuratore di Le Paduline non è situato in prossimità di pozzi ad uso idropotabile e la quasi totalità della relativa superficie è impermeabile e drenata, cioè le acque di drenaggio delle superfici impermeabilizzate vengono raccolte in un'apposita rete fognaria interna all'impianto che le riconvoglie al trattamento.

Relativamente alla quantità delle acque reimmesse a valle del trattamento, si evidenzia come l'impianto di depurazione, sia in funzione della propria ubicazione che del relativo esercizio, non

influenzi minimamente il bilancio idrologico; infatti, se l'impianto non esistesse, l'acqua distribuita nel comprensorio servito dall'impianto verrebbe comunque restituita all'ambiente in situ, tramite più scarichi di portata singolarmente minore, localizzati in diversi punti sparsi comunque nell'arco di circa 2-3 km dall'attuale punto di scarico, con destinazione finale che, morfologicamente, sarebbe comunque, dopo un breve tratto, il litorale di Castiglione della Pescaia. **L'esercizio garantisce inoltre l'adeguata qualità delle acque scaricate.**

Preme inoltre sottolineare il fondamentale ruolo della depurazione, ed in particolare dell'impianto di Le Paduline nel processo di miglioramento della risorsa idrica.

Il sistema delle acque nel suo complesso ha un ruolo di risorsa pregiudiziale ai fini della qualità della vita; tale sistema può essere oggetto di modificazioni sostanziali, che potranno tendere al controllo del regime idraulico. Peraltro, il relativo mantenimento comporta cure ed interventi continui sull'intero patrimonio infrastrutturale. Tutte le recenti direttive della Regione Toscana pongono particolare attenzione all'equilibrio costiero, così come indicato negli studi per l'assetto idrogeologico dei bacini Toscana Nord, Toscana Costa ed Ombrone; in particolare, si prevede che *“nelle aree di pianura interessate da ingressione di acqua salmastra si dovrà provvedere progressivamente a ridurre i prelievi e razionalizzare gli usi, anche mediante un miglioramento delle tecniche irrigue con l'utilizzo di sistemi a basso consumo, utilizzo di acque reflue depurate, raccolta acque piovane, possibilità di soddisfare la domanda di acqua per uso irriguo attraverso strutture consortili”*.

La tutela quantitativa della risorsa viene così a legarsi in modo diretto alla tutela qualitativa: si rende pertanto evidente come debba essere posta l'attenzione da un lato sugli emungimenti, dall'altro sull'adozione di misure che consentano o favoriscano il risparmio idrico, il riciclo ed il riutilizzo della risorsa, incentivando l'eliminazione degli sprechi, la riduzione dei consumi, il riciclo delle medesime acque in più processi da parte dello stesso utilizzatore ed il riutilizzo delle acque già usate da terzi.

7.1.5 Produzione di rifiuti

Nel Comune di Castiglione della Pescaia, la gestione, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti è svolta da Sei: la tipologia di raccolta prevede la differenziazione dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di gestire, riciclare ed, in ultima analisi, smaltire i rifiuti sia urbani che speciali in modo da salvaguardare il territorio e di risanarne le parti compromesse, anche alla luce di quanto previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 152/2006).

I rifiuti prodotti presso il depuratore di Le Paduline, tuttavia, non si inseriscono all'interno del ciclo di smaltimento dei rifiuti “urbani”, ma vengono gestiti e smaltiti a cura e spese di Acquedotto del Fiora nel rispetto della vigente normativa in materia.

Nelle tabelle sottostanti sono indicate le tipologie di rifiuto prodotte e/o trattate presso l'impianto, le relative quantità e sistemi di smaltimento:

2011								
cod. CER	descrizione rifiuto	Quantità [kg]	R10 [kg]	R3 [kg]	R13 [kg]	D13 [kg]	D14 [kg]	D15 [kg]
150106	imballaggi in materiali misti	800	-	-	-	-	-	800
150203	assorbenti, materiale filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli da cui alla voce 150202	300	-	-	-	-	-	300
170203	plastica	1.000	-	-	-	-	-	1.000
190801	vaglio	16.790	-	-	-	-	4.490	12.300
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	62.510	-	-	-	62.510	-	-
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	543.330	364.040	44.160	113.540	-	21.590	-
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	30	-	-	-	-	-	30
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	23.980	-	-	-	23.980	-	-
Totale		648.740	364.040	44.160	113.540	86.490	26.080	14.430

2012								
cod. CER	descrizione rifiuto	Quantità [kg]	R10 [kg]	R3 [kg]	R13 [kg]	D13 [kg]	D14 [kg]	D15 [kg]
190801	vaglio	16.870	-	-	-	-	16.870	-
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	589.830	336.090	57.960	109.930	-	46.480	39.370
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	31.340	-	-	-	31.340	-	-
Totale		638.040	336.090	57.960	109.930	31.340	63.350	39.370

2013								
cod. CER	descrizione rifiuto	Quantità [kg]	R10 [kg]	R3 [kg]	R13 [kg]	D13 [kg]	D14 [kg]	D15 [kg]
160604	batterie alcaline (tranne 160603)	5	-	-	5	-	-	-
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	2.320	-	-	-	2.320	-	-
190801	vaglio	31.620	-	-	-	-	31.620	-
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	844.100	257.580	228.920	244.480	-	90.690	22.430
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	131.270	-	-	-	131.270	-	-
Totale		1.009.315	257.580	228.920	244.485	133.590	122.310	22.430

Nelle tabelle soprastanti, le operazioni di smaltimento sono riferite alle definizioni riportate all'allegato B ed all'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.:

Operazione di smaltimento	Descrizione
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
R3	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre operazioni biologiche)
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
R13	Messa in riserva dei rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate dai punti da R1 ad R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Presso l'impianto di Le Paduline, vengono trattati rifiuti liquidi ai sensi delle lettere b) e c) dell'art. 110 comma 3 del Decreto Legislativo, che così recita:

*“Il gestore del servizio idrico integrato, **previa comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'articolo 124**, è comunque autorizzato ad accettare in impianti con caratteristiche e capacità depurative adeguate, che rispettino i valori limite di cui all'articolo 101, commi 1 e 2, i seguenti rifiuti e materiali, purché provenienti dal proprio Ambito territoriale ottimale oppure da altro Ambito territoriale ottimale sprovvisto di impianti adeguati:*

- a) rifiuti costituiti da acque reflue che rispettino i valori limite stabiliti per lo scarico in fognatura;*
- b) rifiuti costituiti dal materiale proveniente dalla manutenzione ordinaria di sistemi di trattamento di acque reflue domestiche previsti ai sensi dell'articolo 100, comma 3;*
- c) materiali derivanti dalla manutenzione ordinaria della rete fognaria nonché quelli derivanti da altri impianti di trattamento delle acque reflue urbane, nei quali l'ulteriore trattamento dei medesimi non risulti realizzabile tecnicamente e/o economicamente.”*

Di tale attività vengono tempestivamente e puntualmente informati gli Enti competenti, come previsto dalla succitata normativa.

7.1.6 Ecosistemi della flora e della fauna

Il Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale non contiene specifici approfondimenti per la componente florofaunistica, tuttavia nella relazione e negli elaborati del Q.C. sono individuate:

- Vegetazione delle zone umide: svolge funzioni ecologiche e ambientali rilevanti, in particolar modo per quanto concerne la vegetazione riparia. Ha un alto valore ecologico in quanto offre protezione e riparo alla fauna selvatica attratta dall'acqua ed è pertanto soggetta a tutela assoluta;

- Ecosistema forestale: gli ecosistemi forestali caratterizzano le Unità di Paesaggio di PTC e per lo più si caratterizzano per la compensazione tra bosco e campo coltivato, costituendo ambienti favorevoli alle specie animali dell'uno e dell'altro ambiente;
- Ecosistema urbano: in orti, giardini e parchi urbani si trovano varie specie di uccelli (Tortora dal collare, Colombaccio, Upupa, Fringuello, Storno);
- Fauna degli ecosistemi acquatici – Ecosistema marino: sebbene il Promontorio di Punta Ala ospiti un'abbondante e diversificata fauna marina (Granchio corridore, Favello, Attinia Rossa, gamberetto esca, Anemonia, Spirografo, Stelle del mare, Riccio femmina e Riccio maschio), per il resto si nota il progressivo depauperamento faunistico dovuto ai carichi antropici.

Per la tutela degli ecosistemi naturali si prescrive che debbano essere pertanto rispettati i seguenti indirizzi e prescrizioni:

- assicurare la conoscenza completa e aggiornata delle specie e delle comunità presenti nonché delle potenzialità e delle vocazioni del territorio rispetto a queste;
- restaurare le condizioni di naturalità ed assicurare l'incremento delle popolazioni minacciate o numericamente ridotte;
- permettere la fruizione e lo svolgimento di attività educative e divulgative, compatibilmente con le esigenze di tutela delle risorse;
- censire e recuperare le componenti autoctone della avifauna e della fauna acquatica;
- aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea;
- perseguire un aumento generale della fitomassa e delle strutture forestali per aumentare qualitativamente e quantitativamente le risorse trofiche degli ecosistemi e differenziare le catene alimentari;
- conservare la fitodiversità filogenetica (tassonomica e genetica) ed ecologica (vegetazionale e paesaggistica);
- proteggere in modo integrale tutte le zone umide;
- raccordare le iniziative del territorio del Comune con le politiche e le azioni che investono le stesse risorse nelle aree contigue e nell'area vasta;
- rispettare gli indirizzi e le prescrizioni contenuti nella valutazione di incidenza allegata al Piano Strutturale.

È quindi evidente come la presenza e l'esercizio di un depuratore siano fondamentali per contenere e mitigare gli impatti negativi della pressione urbana sulla qualità dell'ecosistema marino e delle zone umide, in quanto i reflui non vengono immessi nell'ambiente tal quali, ma depurati di un'altissima quantità del proprio carico inquinante.

7.1.7 Paesaggio e documenti della cultura

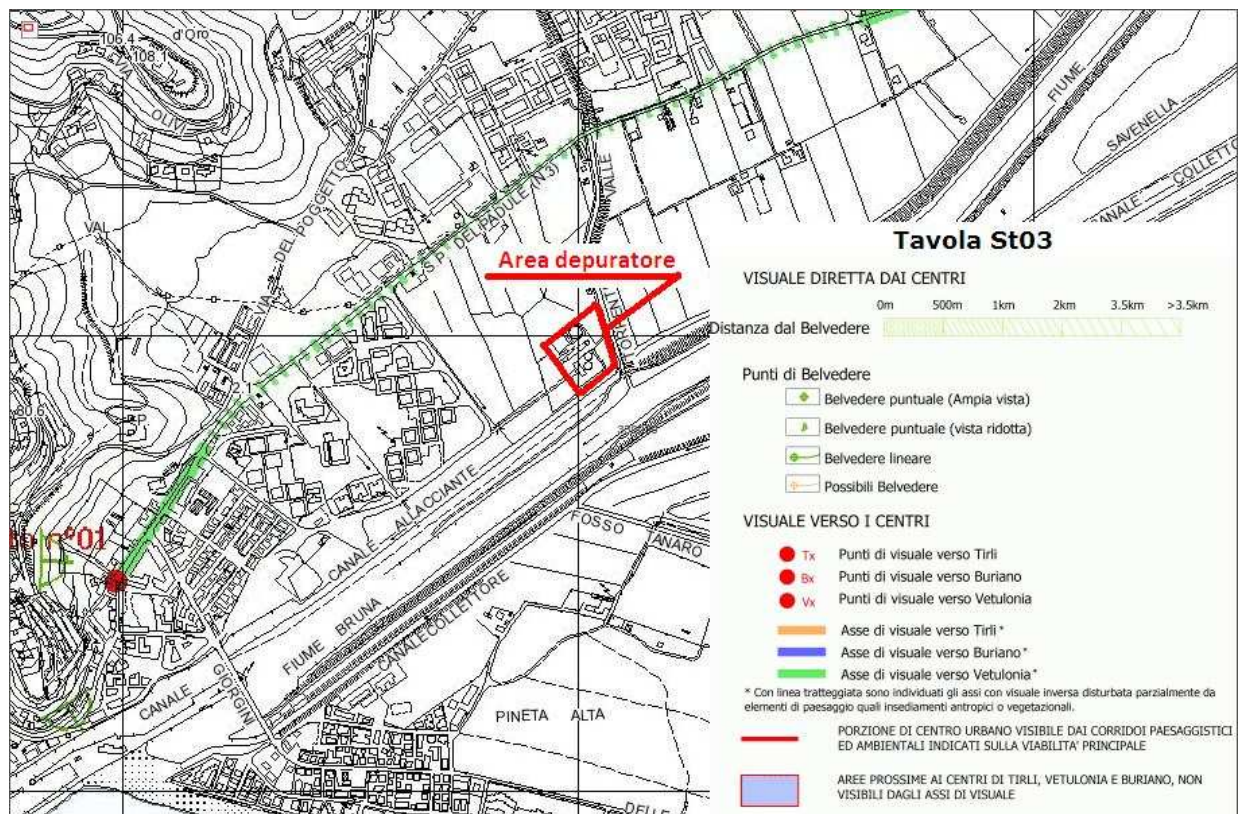
Come riportato nelle norme di Piano Strutturale, *“il paesaggio costituisce risorsa fondamentale del Comune di Castiglione della Pescaia da preservare alle generazioni future attraverso tutte le componenti vegetazionali, insediative, culturali, sociali ed economiche che lo determinano. Esso*

infatti nella sua complessità costituisce un bene non rinnovabile ove si riconoscono i connotati non solo dei luoghi ma anche delle culture locali, dei costumi, delle tradizioni e della memoria collettiva”.

Il paesaggio deve naturalmente essere inteso come il sistema complesso e complessivo, inclusivo di tutti gli aspetti distintivi del suolo e del soprasuolo, secondo le connessioni funzionali, le percezioni soggettive e le espressioni della società succedutesi nel tempo, che hanno legato componenti naturali e componenti antropiche.

Pertanto, al fine di valutare l’impatto di un’opera sul paesaggio, vanno individuate e considerate le emergenze paesaggistiche, le criticità ed i caratteri emergenti quali le visuali e i punti panoramici.

Al fine di salvaguardare la componente paesaggistica del territorio di Castiglione sono state individuate alcune aree di belvedere e di sosta che devono essere mantenute nonché alcuni coni di visuale di particolare pregio che per la loro peculiarità devono essere sottoposte a particolare disciplina al fine di salvaguardare l’identità dei luoghi. Tali elementi, nella zona limitrofa all’impianto oggetto della presente relazione, sono rappresentati nella figura sottostante, estratta dallo Statuto del territorio.



- Fig.15: Estratto dello Statuto del territorio -

Sono inoltre considerate aree di rilevante valore ambientale e paesaggistico quelle aree e quei beni individuati come emergenze dal PTC e dal Piano Strutturale:

- le emergenze arboree di particolare rilievo;
- aree di interesse geologico – naturalistico;

- aree di rilevante pregio:
 - P16 Poggi di Tirli
 - SP17 Vetulonia
 - P18 Buriano
 - P33 Poggi di Punta Ala
- le aree di visuale principali;
- le aree ed i beni a gestione speciale quali parchi, riserve naturali e biogenetiche:
 - Riserva naturale provinciale Diaccia Botrona istituita con D.C.P. n. 17 del 27/02/96;
 - Siti di importanza regionale di cui alla LR 56/2000, modificata dalla LR1/05, in attuazione delle direttive
 - 79/409/CEE e 92/43/CEE, che con DCR 6 del 21/01/2004 ha definito i perimetri dei siti di importanza
 - regionale e ha designato le zone di protezione speciale:
 - SIR pSIC 107 Punta Ala e Isolotto dello Sparviero
 - SIR pSIC 108 Monte d'Alma
 - SIR pSIC 111 Padule di Diaccia Botrona
 - SIR pSIC ZPS 112 Tombolo da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto
 - SIR ZPS 134 Isolotti grossetani dell'Arcipelago Toscano

Dalla cartografia di PSC (di cui si sono riportati degli estratti nel presente documento) appare evidente come l'area su cui insiste l'impianto di depurazione non sia visibile dai principali coni di visuale.

Inoltre, come già ribadito in altri punti dello studio, l'esercizio dell'impianto è imprescindibile per garantire la conservazione del sistema naturalistico locale, in particolar modo per quanto riguarda la limitrofa Diaccia Botrona.

7.1.8 Assetto igienico-sanitario

Richiamando quanto già detto al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua", **l'assoluta positività dell'impatto igienico sanitario sia dell'esistenza che dell'esercizio del depuratore di le Paduline appare evidente dal confronto con l' "opzione zero"**, cioè il non esercizio del depuratore stesso.

Questo, infatti, significherebbe lo scarico a cielo aperto in ambiente dei reflui urbani dell'intero abitato di Castiglione della Pescaia, il che comporterebbe un impatto manifestamente negativo su molteplici matrici ambientali, impatto eliminabile solamente con, appunto, l'esercizio di un adeguato impianto di depurazione.

8 VALUTAZIONE DEI RISULTATI

8.1 Metodologia

Nell'ambito dell'analisi effettuata con il presente studio, si è provveduto a dare significatività agli impatti, considerando la significatività di un impatto come la capacità di generare alterazioni delle componenti ambientali o del sistema ambientale nel suo complesso.

In accordo con le Norme Tecniche di Attuazione della LR 79/98, si è considerato un impatto non significativo quando, pur verificandosi, non si supera il "valore di fondo" delle variazioni di stato, le quali non sono percepite come modifiche della qualità ambientale.

Come riportato in tali Norme Tecniche, la significatività di un impatto va valutata secondo i seguenti criteri:

1. in base al segno: positivi o negativi;
2. in base alla relativa dimensione: lievi, rilevanti, molto rilevanti;
3. in base alla relativa dimensione temporale: reversibili a breve termine, reversibili a lungo termine, irreversibili.

Combinando la rilevanza e l'estensione nel tempo, si ottiene una scala ordinale di importanza degli impatti (sia positivi che negativi).

Rango	Impatto	
	5	Molto rilevante
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

8.2 Esame delle alternative

Questo studio ambientale è volto ad individuare i possibili impatti critici dell'esistenza in situ del depuratore di Le Paduline e del relativo esercizio sul territorio circostante ed, in particolare, sulle relative componenti ambientali.

Nell'ambito di questo studio si rende pertanto necessario anche valutare delle alternative che, richiamando le Norme Tecniche di Attuazione della LR 79/98 possono essere così suddivise:

Alternative strategiche	Consistono nella individuazione di misure per prevenire la domanda e/o misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo
Alternative di localizzazione	Consistono nella individuazione di diverse localizzazioni dell'intervento, definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione delle potenzialità di uso dei suoli ed ai limiti rappresentati da aree critiche o sensibili
Alternative di processo o strutturali	Consistono nell'esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare
Alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi	Consistono nella ricerca di contropartite nonché di accorgimenti vari (progettuali, costruttivi, gestionali ecc...) per limitare gli impatti negativi non eliminabili
Alternativa zero	Consiste nel non realizzare l'opera (in questo caso nell'eliminare l'opera)

8.2.1 *Alternative strategiche*

È evidente come, trattandosi di un impianto di depurazione delle acque reflue urbane, non vi possa essere prevenzione della domanda, che anzi aumenta con il fenomeno diffuso dell'aumento della densità di popolazione presso i centri urbani principali, ma solo una minimizzazione della stessa a livelli indispensabili. In questo senso, Acquedotto del Fiora è già da tempo attivo nella campagna di prevenzione e limitazione degli sprechi della risorsa idrica, attività che incide direttamente anche sulla quantità di acqua che viene trattata negli impianti di depurazione.

Non si ritiene pertanto possibile l'applicazione di alternative strategiche che non siano di semplice minimizzazione della domanda.

8.2.2 *Alternative di localizzazione*

L'impianto di Le Paduline si trova in sito ormai da decenni e la relativa presenza è stata integrata nei piani di gestione e sviluppo del territorio comunale, così come ampiamente rappresentato nella presente relazione.

Una diversa ubicazione dell'impianto comporterebbe enormi costi di investimento sia per la progettazione e la realizzazione ex novo di un impianto di depurazione, sia per la conseguente necessità di modificare la rete fognaria che convoglia i reflui allo stesso.

Ciò avrebbe un forte impatto sia in termini economici che ambientali, in quanto, data anche la morfologia del territorio servito dal depuratore oggetto della presente relazione, per convogliare le acque in un altro punto sarebbero necessarie ulteriori stazioni di sollevamento oltre a quelle già presenti; i sollevamenti, oltre a comportare un notevole consumo di energia elettrica, presentano un'elevata complessità di gestione, soprattutto per quanto riguarda le situazioni di emergenza, pertanto è buona norma tecnica, nell'ambito delle costruzioni di infrastrutture inerenti il Servizio Idrico Integrato, minimizzarne sempre la realizzazione.

Anche la costruzione stessa di un'opera di tale portata avrebbe, nel transitorio del periodo di realizzazione, forti impatti sul territorio.

Inoltre si avrebbero gravi difficoltà da un punto di vista dell'assetto urbanistico del territorio, in quanto l'intera programmazione recentemente approvata dovrebbe essere rivista sotto tutti gli aspetti, particolarmente sotto quello della distribuzione delle funzioni sul territorio.

Si ritiene pertanto che sarebbe fortemente negativo sotto tutti gli aspetti, sia ambientali che economici che logistici, prevedere una ubicazione dell'impianto diversa da quella attuale.

8.2.3 Alternative di processo o strutturali

La tipologia di processo applicata presso il depuratore di Le Paduline, diffusamente descritta nel paragrafo dedicato, è quella a fanghi attivi a schema semplificato, con linea fanghi dotata di digestore aerobico e sistema di disidratazione tramite disidratazione meccanica.

Secondo quanto riportato dalla letteratura ed in base all'esperienza del Gestore, considerando anche la tipologia di refluo da trattare, si ritiene che il processo applicato sia quello ottimale per il raggiungimento dell'efficienza depurativa attesa.

8.2.4 Alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi

Queste alternative vengono analizzate nel successivo paragrafo "Valutazione degli impatti".

8.2.5 Alternativa zero

L'alternativa zero, cioè la dismissione dell'impianto di depurazione di Le Paduline, **è da escludere decisamente: sarebbe contraria a quanto previsto dalla normativa di settore (D.Lgs. 152/2006) e comporterebbe una grave emergenza igienico sanitaria in tutto l'abitato di Castiglione della Pescaia.**

8.3 Valutazione degli impatti

Sulla base di quanto individuato e sviluppato ai paragrafi precedenti, per ciascuno degli impatti individuati, in questo paragrafo viene proposto il relativo rango, spiegato in sintesi quale sia il relativo effetto e quale l'alternativa individuata dal proponente il presente studio. Si è già visto quali siano i possibili impatti individuati, che qui vengono richiamati:

	Fattori preesistenti presente studio	esistenza in situ dell'impianto di depurazione	esercizio dell'impianto di depurazione
Componenti ambientali			
Aria	Qualità dell'aria		1
	Clima acustico		2
Fattori climatici			3
Acqua	Idrogeologia		4
	Bilancio idrologico		5
	Qualità acque superficiali		6
	Qualità acque sotterranee		7
	Qualità acque balneazione		8
Suolo e sottosuolo	Idrogeologia		9
	Geologia e geotecnica	10	
	Pericolosità geomorfologica ed idraulica	11	
	Geochimica		12
	Uso del suolo	13	14
Vegetazione e flora	Specie floristiche	15	16
	Vegetazione	17	18
Fauna	Specie faunistiche	19	20
	Siti di importanza faunistica	21	22
Ecosistemi	Unità ecosistemiche	23	24
	Qualità ambientale unità ecosistemiche	25	26
Paesaggio e patrimonio culturale	Sistemi di paesaggio	27	
	Patrimonio culturale naturale	28	
	Patrimonio culturale antropico	29	
	Qualità ambientale del paesaggio	30	31
Assetto demografico	Distribuzione spaziale della popolazione	32	33
Assetto igienico-sanitario	Stato sanitario della popolazione		34
	Benessere della popolazione		35
Assetto territoriale	Sistema insediativo	36	37
	Sistema infrastrutturale	38	
Assetto socio-economico	Attività turistiche		39

Nel seguito riportiamo una descrizione sintetica dei vari impatti, desunta dalle argomentazioni, osservazioni e deduzioni ampiamente descritte nel presente studio:

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
1	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità dell'aria	Al paragrafo "Qualità dell'aria" sono stati descritti gli effetti che l'esercizio di un impianto di depurazione può avere sulla qualità dell'aria sia al proprio interno che circostante. L'impatto è di natura lieve ed è reversibile a breve termine, in quanto cesserebbe di esistere non appena l'impianto smettesse di funzionare.	1	È già presente la schermatura a verde dell'impianto, intensificata soprattutto sul lato rivolto verso le abitazioni più prossime. Non sono mai stati riscontrati disagi in tal senso e lo specifico studio allegato al presente documento ben rappresenta la non criticità della situazione.
2	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul clima acustico	Come evidenziato al paragrafo "Clima acustico", tale impatto è negativo, ma, data la distanza dalle abitazioni ed i livelli di emissione dei macchinari installati, può essere considerato lieve. È sicuramente reversibile a breve termine, in quanto cesserebbe immediatamente al momento dello spegnimento delle macchine e/o dell'insonorizzazione dei motori, qualora necessaria	1	Come riportato al paragrafo "Clima acustico", sono già state eseguite delle opere di mitigazione in passato, che hanno dato risultati positivi, come verificato con specifiche rilevazioni ambientali, tant'è che non sono più stati manifestati disagi di alcun tipo. Essendo in corso ulteriori interventi che, seppur in modo indiretto, impatteranno positivamente sulle emissioni sonore prodotte dall'impianto, un ulteriore studio di rilevazione verrà effettuato al termine delle stesse.

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
3	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sui fattori climatici	Come evidenziato al paragrafo "Fattori climatici", l'esercizio del depuratore non comporta emissioni che possano influire in qualche modo sugli elementi climatici locali	---	Non necessarie
4	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sull'idrogeologia	Come rappresentato al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua", l'impianto di depurazione di Le Paduline non ha impatti sull'idrogeologia locale	---	Non necessarie
5	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul bilancio idrologico	Come rappresentato al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua", l'impianto di depurazione di Le Paduline non influenza il bilancio idrologico della zona	---	Non necessarie
6	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità acque superficiali	Come rappresentato al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua" e anche da quanto riportato nella normativa nazionale D.Lgs. 152/2006, si evince come la funzione stessa di un impianto di depurazione sia proprio quella di migliorare la qualità delle acque superficiali, perciò tale impatto non può essere considerato che positivo.	---	Non necessarie

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
7	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità acque sotterranee	Come rappresentato al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua", la presenza dell'impianto di Le Paduline in situ non influenza in alcun modo la natura delle caratteristiche delle acque sotterranee, così come neanche il relativo esercizio. L'impatto è anzi positivo perché se non esistesse depurazione le acque reflue urbane verrebbero rilasciate sul suolo senza depurazione.	---	Non necessarie
8	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità acque balneazione	Come rappresentato al paragrafo "Qualità e quantità dell'acqua", l'impianto di depurazione di Le Paduline ha un impatto positivo sulla qualità delle acque di balneazione.	---	Non necessarie
9	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sull' idrogeologia	Si richiama quanto già descritto al precedente punto 4.	---	Non necessarie
10	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla geologia e geotecnica	In base a quanto riportato nel presente studio relativamente all'ubicazione ed alla strutturazione del depuratore, si può affermare che per la natura stessa dell'opera e per le modalità del relativo funzionamento non appare che l'esistenza dell'impianto in quella localizzazione ed il relativo esercizio abbiano impatti sul suolo e sottosuolo dell'area.	---	Non necessarie
11	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla pericolosità geomorfologica ed idraulica			
12	Impatto dell' esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla geochimica			

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
13	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sull'uso del suolo	Ovviamente, la presenza e l'esercizio del depuratore di Le Paduline impediscono che il suolo occupato dal medesimo venga utilizzato diversamente, ma questa è l'unica incidenza della presenza dell'impianto sull'uso del suolo. Nell'ipotesi che l'impianto venga un giorno rimosso, il terreno sarà nuovamente utilizzabile previa eventuale bonifica dello stesso, qualora necessaria. L'impatto è pertanto da considerarsi sicuramente reversibile ed in un termine breve rispetto alla cessazione dello stesso.	1	Non necessarie
14	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sull'uso del suolo			

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
15	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle specie floristiche	<p>Richiamando quanto riportato nel paragrafo "Ecosistemi della flora e della fauna" si può dedurre come l'ubicazione e l'esercizio del depuratore di Le Paduline non abbiano effetti negativi sullo stato naturale dell'intera zona e come la presenza e l'esercizio del depuratore siano anzi fondamentali per contenere e mitigare gli impatti negativi della pressione urbana sulla qualità dell'ecosistema marino e della più importante zona umida presente (Diaccia Botrona).</p> <p>Inoltre, la presenza dell'opera, anche in quanto opera di tipo puntuale, ed il relativo esercizio non influiscono sull'assetto ecologico e naturalistico di tali aree, né costituiscono un ostacolo all'interno dei riconosciuti corridoi ecologici.</p> <p>Si può infine osservare come la presenza del depuratore di Le Paduline nel suo sito attuale ed il relativo esercizio non siano richiamati in alcun caso come elementi di criticità esterni ad aree di importanza naturalistica.</p> <p>Si evidenzia, in ultimo, anche alla luce di quanto esplicito nel paragrafo "Produzione di rifiuti" come la presenza e l'esercizio di un depuratore costituiscano un elemento fondamentale per il mantenimento della salubrità dell'ambiente, creando un impatto positivo sulla qualità ambientale generale di tutte le zone limitrofe.</p>	---	Non necessarie
16	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle specie floristiche			
17	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla vegetazione			
18	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla vegetazione			
19	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle specie faunistiche			
20	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle specie faunistiche			
21	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sui siti di importanza faunistica			
22	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sui siti di importanza faunistica			
23	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle unità ecosistemiche			
24	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle unità ecosistemiche			
25	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità ambientale delle unità ecosistemiche			
26	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità ambientale delle unità ecosistemiche			

27	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sui sistemi di paesaggio	Da quanto riportato nel paragrafo "Paesaggio e documenti della cultura" appare evidente come l'impianto di depurazione di Le Paduline non vada ad impattare su aree di rilevante pregio paesaggistico e/o culturale.	---	Non necessarie
28	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul patrimonio culturale naturale			
29	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul patrimonio culturale antropico			
30	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità ambientale del paesaggio			
31	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla qualità ambientale del paesaggio			

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
32	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla distribuzione spaziale della popolazione	La presenza dell'impianto di depurazione in funzione, in osservanza a quanto riportato nella già menzionata Delibera CITAI 4 Febbraio 1977, impone che ai limiti dello stesso venga prevista una fascia di in edificabilità di 100 m. In questo senso l'impianto impatta in modo molto rilevante sulla distribuzione della popolazione, ma solo per quanto riguarda un'area molto piccola rispetto all'intera estensione del centro abitato, influenzando in modo lieve la distribuzione della popolazione su macroscala. Inoltre, l'impatto risulta reversibile a breve termine, nel senso che, nel momento in cui dovesse cessare di funzionare l'impianto, il vincolo di in edificabilità decadrebbe immediatamente.	2	Nessuna (il vincolo di inedificabilità nella fascia di 100 m deve essere comunque rispettato ed è di per sé una prevenzione di eventuali impatti negativi sulla salute della popolazione)
33	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulla distribuzione spaziale della popolazione			
34	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sullo stato sanitario della popolazione	Per le motivazioni già riportate nel paragrafo "Assetto igienico-sanitario" si ribadisce l'assoluta positività dell'impatto igienico sanitario sia dell'esistenza che dell'esercizio del depuratore di Le Paduline tramite confronto con l'"opzione zero", cioè il non esercizio del depuratore stesso, che comporterebbe il rilascio nell'ambiente dei reflui urbani dell'intero abitato di Castiglione della Pescaia completamente non depurati.	---	Non necessarie
35	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul benessere della popolazione			

RIF.	Impatto	Descrizione	Rango stimato	Mitigazione e/o compensazione proposta
36	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul sistema insediativo	L'esistenza e l'esercizio dell'impianto di depurazione condizionano la destinazione d'uso della fascia di 100 m circostante all'impianto medesimo, impedendone la destinazione ad uso residenziale. Si ribadisce come tale impatto, considerabile cautelativamente come rilevante, sia a del tutto reversibile in un breve termine qualora l'impianto cessi di funzionare.	2	Nessuna (il vincolo di inedificabilità nella fascia di 100 m deve essere comunque rispettato ed è di per sé una prevenzione di eventuali impatti negativi sulla salute della popolazione)
37	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul sistema insediativo			
38	Impatto dell'esistenza in situ dell'impianto di depurazione di Le Paduline sul sistema infrastrutturale	L'esistenza e l'esercizio dell'impianto di depurazione non impattano sul sistema infrastrutturale esistente, né sulle relative possibilità di sviluppo.	---	Non necessarie
39	Impatto dell'esercizio dell'impianto di depurazione di Le Paduline sulle attività turistiche	Considerando, come ampiamente descritto nei precedenti paragrafi, che la funzione depurativa dell'impianto ha effetti totalmente benefici sulla qualità delle acque superficiali e delle acque di balneazione rispetto all'"opzione zero", si evince come questo, di conseguenza, comporti un impatto positivo anche sulla fruizione e lo sviluppo delle attività turistiche.	---	Non necessarie

9 ALLEGATI

- a. Protocollo di autocontrollo
- b. Piano di manutenzione e gestione dell'impianto di Le Paduline – Comune di Castiglione della Pescaia
- c. Piano di gestione delle emergenze dell'impianto di depurazione di Le Paduline
- d. Copia della vigente autorizzazione allo scarico dell'impianto di Le Paduline
- e. Copia dell'istanza di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto di Le Paduline (l'originale ed i relativi allegati sono depositati presso la Provincia di Grosseto - Dipartimento Territorio Ambiente e Sostenibilità - Settore)
- f. Documentazione fotografica
- g. Risultati dell'indagine per la valutazione dei livelli di dispersione aerea di agenti microbiologici ed odori



***Impianto di depurazione di Le Paduline
Comune di Castiglione della Pescaia***

***Risultati dell'indagine per la valutazione
dei livelli di dispersione aerea
di agenti microbiologici ed odori***



A cura di

dott.ing. Annaclaudia Venturini

INDICE

1. Introduzione	3
2. Punti di campionamento	4
3. Metodica di campionamento	5
4. Classificazione agenti biologici	6
5. Risultati ottenuti.....	7
5.1. Analisi dei risultati alla luce delle Air Quality Guidelines (OMS)	17
6. Impatto odorigeno.....	18

1. INTRODUZIONE

Lo scopo dell'indagine effettuata è stato quello di valutare i rischi derivanti dalla dispersione accidentale in aria di agenti microbiologici provenienti da un impianto di depurazione di acque reflue urbane.

Infatti, in questo tipo di impianti si può avere formazione di aerosol batterici, definibili come materiale particolato in forma sia solida che liquida al quale sono adesi microrganismi anche patogeni. Le dimensioni sono dell'ordine del micron (per dimensioni <5 micron sono pericolosi perché possono raggiungere i polmoni; viceversa, per lo stesso motivo, per dimensioni >5 micron non sono pericolosi).

L'aerosol può diffondersi tramite la formazione di bolle d'aria che risalgono e scoppiano in piccole goccioline di liquido; il pericolo che ne deriva è legato al fatto che le singole particelle liquide che possono liberarsi dai trattamenti, principalmente dal trattamento di ossidazione in cui il refluo deve essere mantenuto in movimento tramite insufflazione d'aria, possono trascinare con sé batteri, virus e funghi patogeni e diffonderli nell'ambiente circostante.

Le possibili specie microbiche, le relative concentrazioni e la loro dispersione in aria possono variare in funzione delle caratteristiche strutturali degli impianti, della temperatura e umidità ambientali, della velocità e direzione del vento, del carico di lavoro dell'impianto (abitanti equivalenti), delle situazioni epidemiologiche della popolazione.

Le fonti di aerosol batterici negli impianti di depurazione dove il refluo viene aerato (per turbolenza o aerazione immessa) sono suddivisibili in fonti principali e secondarie:

- Fonti principali:
 1. vasca di ossidazione biologica a fanghi attivi;
 2. dissabbiatura-disoleatura.
- Fonti secondarie:
 1. grigliatura;
 2. sollevamenti.

Tali aerosol possono anche formarsi ogniqualvolta si proceda a pulizia e manutenzione dell'impianto stesso.

I fattori che influenzano la persistenza e la dispersione dell'aerosol sono il decadimento cellulare (molto rapido all'inizio e successivamente più lento), la velocità del vento e la relativa persistenza.

Oltre agli aerosol batterici, negli impianti di depurazione possono aversi anche aerosol innocui ma maleodoranti, che pertanto possono comunque creare fastidio sia al personale operante sull'impianto che, in presenza di particolari venti, agli abitanti delle zone limitrofe al depuratore stesso. Questi aerosol si sviluppano principalmente nella zona dedicata alla grigliatura ed al deposito del grigliato.

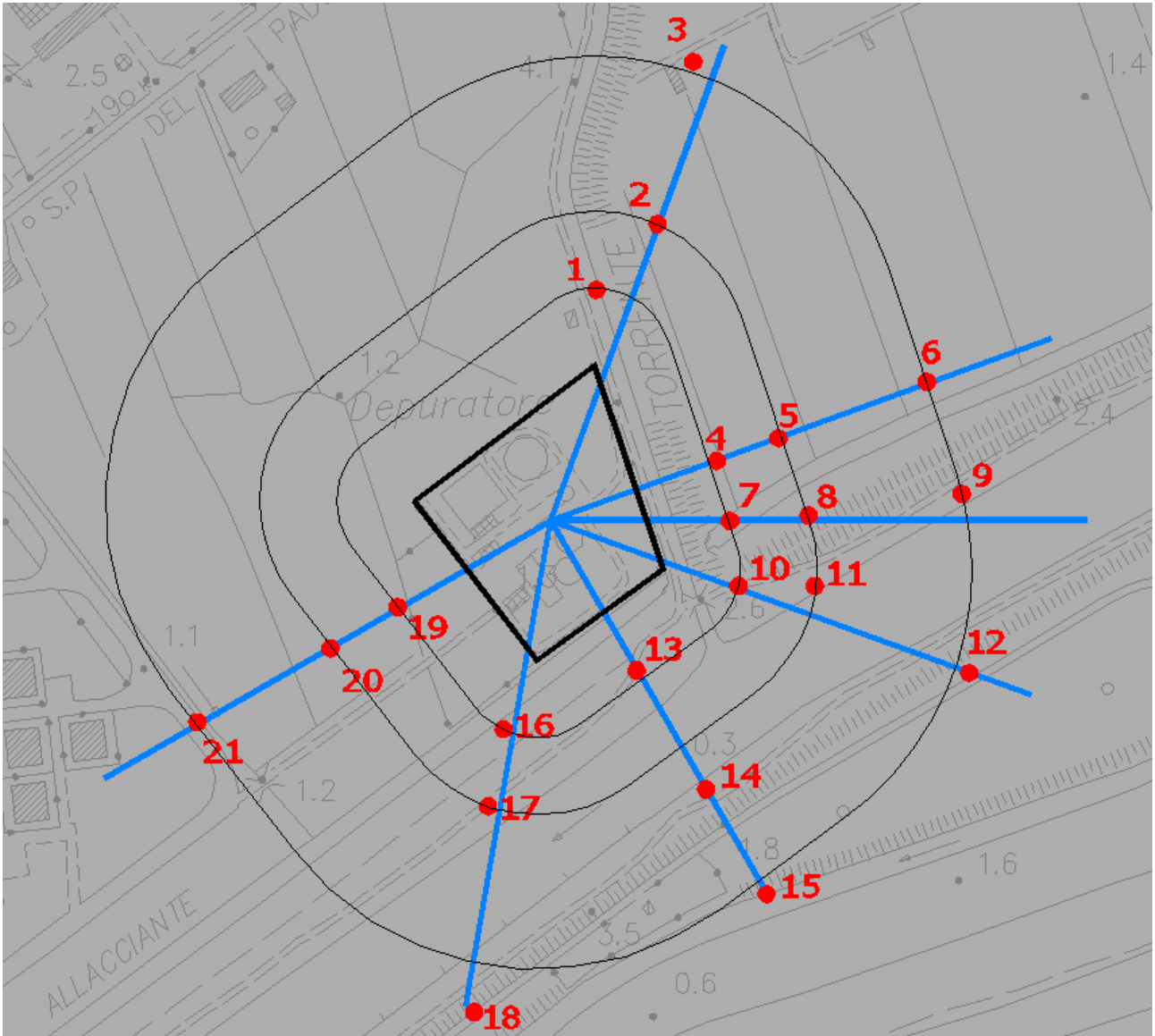
Al fine di prevedere e, di conseguenza, di mitigare la diffusione degli aerosol batterici possono essere realizzati dei modelli che descrivano la possibile diffusione del particolato in sospensione in aria sia all'interno dell'impianto che all'esterno dello stesso.

Risulta tuttavia difficoltoso valutare il valore di emissione e la costante di decadimento cellulare; a scopo cautelativo si lavora sempre nell'ipotesi di trasferimento totale nell'atmosfera dell'aria fornita al fango in ossidazione.

È opportuno sottolineare, comunque, che i rischi per la salute umana sono minimi, anche se si rende indicato l'utilizzo di appositi dispositivi di protezione (mascherine e guanti) per l'accesso a queste zone.

2. PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Sulla base del progetto di indagine, nel quale è stato individuato il clima anemometrico della zona del depuratore di Le Paduline, i punti in cui avrebbero dovuto essere effettuati i prelievi sono rappresentati nelle seguenti immagini:



-Fig.1: Punti di campionamento esterni all'impianto di depurazione -



-Fig.2: Punti di campionamento interni all'impianto di depurazione –

3. METODICA DI CAMPIONAMENTO

La procedura di campionamento adottata in questo progetto, volto alla valutazione dell'esposizione ad agenti microbiologici aerodispersi, fa riferimento al Metodo Unichim 1962-2:2006.

Per determinare la concentrazione degli agenti biologici presenti nel mezzo aereo è stato utilizzato il campionatore aspirante monoblocco Mod. SAS I.A.Q. della INTERNATIONAL PBI SpA, dotato di regolatore elettronico del flusso. La testata di campionamento è stata autoclavata a 121°C per 20 minuti in laboratorio ed è stata successivamente sanificata mediante flambatura ad ogni punto di campionamento.

Il metodo prevede l'introduzione della piastra Petri da 90 mm, contenente il terreno di coltura agarizzato, nell'apposito alloggiamento posto tra la testata e il corpo dell'apparecchiatura di campionamento.

A questo punto lo strumento viene sistemato in posizione perpendicolare al flusso di aria, con l'operatore posto in posizione retrostante alla testata.

In ogni punto di prelievo è stato campionato un volume di aria (in litri) inversamente proporzionale alla presunta concentrazione di microrganismi presenti, impostando un flusso di aspirazione di 100 L/min di aria.

Le piastre sono state siglate, sigillate con il parafilm e sono state conservate in frigorifero portatile da auto Mod. Car Cooler TECC 18 ad una temperatura di $4\pm 3^{\circ}\text{C}$. Ultimato il campionamento il materiale è stato trasportato in laboratorio nel più breve tempo possibile ed è stato posto in incubatori a temperature variabili da 20 a 44°C in base al parametro da determinare.

Di seguito vengono menzionati i substrati di crescita utilizzati per le valutazioni microbiologiche :

- Plate Count Agar (valutazione della carica batterica totale psicofila e mesofila);
- Sabouraud Dextrose Agar (valutazione della carica fungina);
- Slanetz e Bartley (ricerca degli Enterococchi intestinali);
- Cromogenico E. Coli-Coliformi (ricerca dei coliformi totali).

Completato il periodo di incubazione si è proceduto al conteggio ed alla identificazione delle colonie microbiche differenziate in ciascuna coltura.

4. CLASSIFICAZIONE AGENTI BIOLOGICI

Riportiamo di seguito la classificazione degli Agenti biologici secondo quanto riportato dal titolo X del D.Lgs. 81/08.

CLASSIFICAZIONE	ESEMPIO	PROFILASSI
I GRUPPO agenti biologici che presentano bassa probabilità di causare malattie in soggetti umani	tutti quelle che non sono classificati nei gruppi II, III e IV	Non sono di norma necessarie misure profilattiche o terapeutiche
II GRUPPO agenti biologici che possono causare malattie e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghino nella comunità.	Legionella pneumophila, Listeria monocytogenes, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, salmonelle agenti gastroenteriti, ecc	Esistono efficaci misure profilattiche o terapeutiche
III GRUPPO agenti biologici che possono causare malattie gravi e costituiscono un serio rischio per i lavoratori; possono propagarsi nella comunità.	Virus HIV; virus dell'epatite B, Bacillus anthracis	Esistono efficaci misure profilattiche o terapeutiche
IV GRUPPO agenti biologici che possono causare malattie gravi e costituiscono un serio rischio per i lavoratori; è probabile che si propaghino nella comunità.	Virus Ebola, Virus Marburgo, Virus Lassa	Non sono sempre disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche

Vista la natura delle matrici trattate da un qualsiasi impianto di trattamento delle acque reflue e la collocazione geografica del nostro paese - che ci consente di escludere la presenza di microrganismi di origine tropicale - la quasi totalità dei patogeni presenti nelle matrici trattate è costituita da microrganismi a ciclo oro fecale appartenenti al 2° gruppo e talvolta al 3° gruppo asteriscato (con scarsissime probabilità di diffondersi tramite aerosol). Il danno potenziale che può derivare da tali microrganismi può essere, a puro titolo cautelativo, classificato di livello MEDIO-GRAVE.

A tale proposito per livello di danno MEDIO si intende malattia con inabilità reversibile e con durata media superiore a 5 giorni; per livello GRAVE si intende malattia che difficilmente produce effetti letali ma con elevata probabilità di invalidità permanente. L'entità di una contaminazione, influenzando direttamente la probabilità di entrare in contatto con un agente biologico e di raggiungere la sua dose minima infettante, è direttamente correlata con l'insorgenza o meno di una data malattia.

5. RISULTATI OTTENUTI

Attualmente non esistono limiti normativi per la valutazione delle categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria esterna: come riferimento, in via cautelativa, possono essere utilizzati gli indici di contaminazione proposti da Dacarro, che tuttavia si riferiscono ad ambienti indoor.

In particolare, si fa riferimento ai seguenti parametri:

- Carica Batterica Totale Psicrofila:

Indicatore della contaminazione batterica ambientale, in quanto i batteri psicrofili hanno temperatura di accrescimento ottimale intorno a 25°C (15°-30°C) e vivono a spese della sostanza organica in decomposizione presente nel suolo, sui vegetali ed in genere negli ambienti umidi.

- Carica Batterica Totale Mesofila:

Indicatore della contaminazione di origine umana ed animale. Infatti la popolazione mesofila ha temperatura ottimale di accrescimento intorno ai 37°C (25°C-40°C) ed include anche i patogeni convenzionali.

- Carica Fungina Totale (muffe e lieviti):

Indicatore ambientale spesso correlato alla presenza di elevata umidità e polverosità, ridotta ventilazione e scarsa qualità dell'aria. Alcune muffe possono essere responsabili di patologie infettive, nonché di reazioni di ipersensibilità, reazioni allergiche od intossicazioni.

Tali misure vengono riassunte in alcuni indici che permettono la valutazione della salubrità dell'ambiente in relazione alle attività svolte al suo interno.

In particolare abbiamo:

- Indice Globale di Contaminazione Microbica

IGCM = Carica Batterica Totale Psicrofila + Carica Batterica Totale Mesofila + Carica Fungina Totale

Si misura in UFC/m³ e fornisce un valore di contaminazione microbica totale normalizzata all'unità di volume di aria campionata. Questo indice rappresenta un parametro importante per la valutazione della salubrità dell'aria.

- Indice di Contaminazione da Batteri Mesofili

ICM = Carica Batterica Totale Psicrofila / Carica Batterica Totale Mesofila

È un numero puro ed evidenzia la contaminazione prevalente da parte di mesofili (valori >1) o psicrofili (valore <1). Ambienti outdoor considerati normali sono caratterizzati dalla seconda condizione, mentre in ambienti confinati, con scarsa ventilazione e sovraffollamento, tale indice può superare anche di molto l'unità, a causa dell'accumulo nell'aria, di microrganismi diffusi dagli occupanti. La situazione opposta si osserva nel caso di microrganismi di origine ambientale provenienti da substrati contaminati o da particolari attività lavorative.

- Indice di Amplificazione della Contaminazione microbica

IA = IGCM nei punti di prelievo / IGCM nel punto di riferimento (Bianco)

È un numero puro e rappresenta uno strumento indispensabile per valutare la situazione effettiva della qualità dell'aria rispetto ad una situazione di riferimento. Per ambienti confinati, IA è dato dal rapporto tra il valore di IGCM misurato all'interno e quello misurato all'esterno dell'ambiente in esame, considerato rappresentativo dell'aria non affetta dalle sorgenti di inquinamento interne. Nel caso di ambienti all'aperto, il valore di IGCM di riferimento viene determinato in un punto sopra vento rispetto alle posizioni di prelievo prossime alle attività considerate ed individuate a rischio di esposizione ad agenti biologici.

In base ai valori dei parametri su elencati, si possono identificare delle categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio.

CATEGORIA	IGCM/m ³	CLASSE	DEFINIZIONE/INTERVENTI
Molto bassa	< 500 UFC/m ³		Contaminazione di entità trascurabile
Bassa	< 1.000 UFC/m ³		Contaminazione di entità non trascurabile e, comunque, ai limiti della situazione accettabile
Intermedia	> 1.000 UFC/m ³	A: ICM<3, IA<3	Contaminazione di entità non trascurabile, per i quali debbono ricercarsi elementi di miglioramento. TALI INTERVENTI NON RISULTANO PRIORITARI.
		B: ICM>3 O IA>3	
		C: ICM>3, IA>3	
Alta	> 5.000 UFC/m ³	A: ICM<3, IA<3	Contaminazione di entità non trascurabile, per i quali debbono ricercarsi elementi di miglioramento. Tali azioni correttive impiantistiche o procedurali richiedono interventi da intraprendere nel breve-medio periodo.
		B: ICM>3 O IA>3	
		C: ICM>3, IA>3	
Molto alta	> 10.000 UFC/m ³	A: ICM<3, IA<3	Contaminazione di entità non trascurabile, per i quali debbono ricercarsi urgentemente elementi di miglioramento
		B: ICM>3 O IA>3	
		C: ICM>3, IA>3	

Per il depuratore di Le Paduline, sono stati rilevati, nel corso del 2012, i seguenti parametri:

1	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
	10/04/2012	600,0	2,3	2,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	940,0	5,9	1,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	480,0	3,4	2,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012						Non rilevato											
	21/08/2012						Non rilevato											
	27/08/2012						Non rilevato											
	10/10/2012						Non rilevato											
	16/10/2012						Non rilevato											
	24/10/2012						Non rilevato											
	11/12/2012						Non rilevato											
	18/12/2012						Non rilevato											
	27/12/2012						Non rilevato											

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
2	10/04/2012	450,0	1,7	21,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	680,0	4,3	2,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	580,0	4,1	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012					Non rilevato											
	21/08/2012					Non rilevato											
	27/08/2012					Non rilevato											
	10/10/2012					Non rilevato											
	16/10/2012					Non rilevato											
	24/10/2012					Non rilevato											
	11/12/2012					Non rilevato											
	18/12/2012					Non rilevato											
	27/12/2012					Non rilevato											

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
3	10/04/2012	420,0	1,6	3,1	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	440,0	2,8	3,2	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	2380,0	17,0	2,2	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012					Non rilevato											
	21/08/2012					Non rilevato											
	27/08/2012					Non rilevato											
	10/10/2012					Non rilevato											
	16/10/2012					Non rilevato											
	24/10/2012					Non rilevato											
	11/12/2012					Non rilevato											
	18/12/2012					Non rilevato											
	27/12/2012					Non rilevato											

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
4	10/04/2012	570,0	2,2	1,8	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	580,0	3,6	1,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	1220,0	8,7	2,4	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012					Non rilevato											
	21/08/2012					Non rilevato											
	27/08/2012					Non rilevato											
	10/10/2012	180,0	1,1	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	140,0	1,0	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	100,0	1,0	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	80,0	2,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	40,0	2,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	80,0	4,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

5	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	580,0	2,2	2,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	620,0	3,9	1,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	380,0	2,7	1,8	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	Non rilevato																
21/08/2012	Non rilevato																
27/08/2012	Non rilevato																
10/10/2012	260,0	1,6	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	200,0	1,4	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	180,0	1,8	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	100,0	2,5	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

6	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	770,0	3,0	5,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	720,0	4,5	6,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	420,0	3,0	8,5	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	Non rilevato																
21/08/2012	Non rilevato																
27/08/2012	Non rilevato																
10/10/2012	180,0	1,1	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	220,0	1,6	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	220,0	2,2	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	60,0	1,5	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	40,0	2,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

7	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	740,0	2,8	3,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	780,0	4,9	2,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	980,0	7,0	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	Non rilevato																
21/08/2012	Non rilevato																
27/08/2012	Non rilevato																
10/10/2012	260,0	1,6	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	180,0	1,3	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	280,0	2,8	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	180,0	4,5	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	80,0	4,0	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
8	10/04/2012	860,0	3,3	2,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	780,0	4,9	2,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	1120,0	8,0	0,8	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012				Non rilevato												
	21/08/2012				Non rilevato												
	27/08/2012				Non rilevato												
	10/10/2012	200,0	1,3	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	140,0	1,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	300,0	3,0	0,4	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	80,0	2,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	0,0	0,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	80,0	4,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
9	10/04/2012	820,0	3,2	2,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	880,0	5,5	2,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	1060,0	7,6	0,8	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012				Non rilevato												
	21/08/2012				Non rilevato												
	27/08/2012				Non rilevato												
	10/10/2012	300,0	1,9	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	240,0	1,7	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	260,0	2,6	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	60,0	1,5	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	0,0	0,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	100,0	5,0	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio											
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta			
							A	B	C	A	B	C	A	B	C	
10	10/04/2012	350,0	1,3	1,4	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	380,0	2,4	1,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	460,0	3,3	1,9	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012	720,0	2,8	0,4	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	1140,0	3,4	1,9	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	1000,0	2,6	0,7	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012	280,0	1,8	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	220,0	1,6	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	340,0	3,4	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	100,0	2,5	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	40,0	2,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	60,0	3,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

11	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
10/04/2012	430,0	1,7	2,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	380,0	2,4	1,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	420,0	3,0	1,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	700,0	2,7	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
21/08/2012	900,0	2,6	0,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/08/2012	950,0	2,5	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10/10/2012	360,0	2,3	0,2	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	160,0	1,1	0,4	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	240,0	2,4	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	40,0	1,0	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	60,0	3,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	100,0	5,0	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

12	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
10/04/2012	590,0	2,3	1,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	680,0	4,3	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	980,0	7,0	21,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	540,0	2,1	3,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
21/08/2012	1100,0	3,2	0,8	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/08/2012	900,0	2,4	0,8	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10/10/2012	420,0	2,6	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	210,0	1,5	0,4	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	140,0	1,4	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	40,0	1,0	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	80,0	4,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	60,0	3,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

13	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
10/04/2012	680,0	2,6	0,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	620,0	3,9	2,1	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	660,0	4,7	2,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012					Non rilevato													
21/08/2012					Non rilevato													
27/08/2012					Non rilevato													
10/10/2012					Non rilevato													
16/10/2012					Non rilevato													
24/10/2012					Non rilevato													
11/12/2012					Non rilevato													
18/12/2012					Non rilevato													
27/12/2012					Non rilevato													

14	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
10/04/2012	700,0	2,7	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	600,0	3,8	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	660,0	4,7	1,1	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012																		
21/08/2012																		
27/08/2012																		
10/10/2012																		
16/10/2012																		
24/10/2012																		
11/12/2012																		
18/12/2012																		
27/12/2012																		

15	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
10/04/2012	350,0	1,3	0,9	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	440,0	2,8	1,2	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	720,0	5,1	1,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012																		
21/08/2012																		
27/08/2012																		
10/10/2012																		
16/10/2012																		
24/10/2012																		
11/12/2012																		
18/12/2012																		
27/12/2012																		

16	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio														
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta						
							A	B	C	A	B	C	A	B	C				
10/04/2012																			
16/04/2012																			
23/04/2012																			
02/08/2012	1000,0	3,8	0,8	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
21/08/2012	780,0	2,3	0,2	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
27/08/2012	650,0	1,7	0,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
10/10/2012																			
16/10/2012																			
24/10/2012																			
11/12/2012																			
18/12/2012																			
27/12/2012																			

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio														
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta						
							A	B	C	A	B	C	A	B	C				
17	10/04/2012																		
	16/04/2012																		
	23/04/2012																		
	02/08/2012	640,0	2,5	0,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	890,0	2,6	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	1060,0	2,8	0,7	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012																		
	16/10/2012																		
	24/10/2012																		
	11/12/2012																		
	18/12/2012																		
	27/12/2012																		

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio														
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta						
							A	B	C	A	B	C	A	B	C				
18	10/04/2012																		
	16/04/2012																		
	23/04/2012																		
	02/08/2012	780,0	3,0	0,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	1060,0	3,1	0,7	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	840,0	2,2	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012																		
	16/10/2012																		
	24/10/2012																		
	11/12/2012																		
	18/12/2012																		
	27/12/2012																		

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio														
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta						
							A	B	C	A	B	C	A	B	C				
19	10/04/2012	640,0	2,5	9,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	1320,0	8,3	1,5	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	1020,0	7,3	1,3	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012	500,0	1,9	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	840,0	2,5	0,8	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	760,0	2,0	0,4	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012																		
	16/10/2012																		
	24/10/2012																		
	11/12/2012																		
	18/12/2012																		
	27/12/2012																		

20	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	290,0	1,1	3,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	1140,0	7,1	3,3	°	°	°	X	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	960,0	6,9	3,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	360,0	1,4	0,9	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
21/08/2012	460,0	1,4	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/08/2012	480,0	1,3	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10/10/2012					Non rilevato												
16/10/2012					Non rilevato												
24/10/2012					Non rilevato												
11/12/2012					Non rilevato												
18/12/2012					Non rilevato												
27/12/2012					Non rilevato												

21	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	400,0	1,5	2,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	1760,0	11,0	10,2	°	°	°	X	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	1240,0	8,9	6,5	°	°	°	X	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	520,0	2,0	1,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
21/08/2012	520,0	1,5	0,6	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/08/2012	1140,0	3,0	0,5	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10/10/2012					Non rilevato												
16/10/2012					Non rilevato												
24/10/2012					Non rilevato												
11/12/2012					Non rilevato												
18/12/2012					Non rilevato												
27/12/2012					Non rilevato												

22	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10/04/2012	530,0	2,0	1,1	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/04/2012	620,0	3,9	1,1	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
23/04/2012	740,0	5,3	1,3	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
02/08/2012	760,0	2,9	2,8	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
21/08/2012	800,0	2,4	3,2	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/08/2012	1660,0	4,4	1,0	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
10/10/2012	500,0	3,1	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
16/10/2012	420,0	3,0	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
24/10/2012	180,0	1,8	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
11/12/2012	260,0	6,5	0,4	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
18/12/2012	80,0	4,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
27/12/2012	100,0	5,0	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio													
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta					
							A	B	C	A	B	C	A	B	C			
23	10/04/2012	590,0	2,3	0,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	1120,0	7,0	0,5	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	580,0	4,1	1,9	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012	620,0	2,4	1,2	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	800,0	2,4	1,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	1560,0	4,1	0,7	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012	1180,0	7,4	0,4	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	480,0	3,4	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	260,0	2,6	0,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	140,0	3,5	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	320,0	16,0	0,2	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	80,0	4,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
24	10/04/2012	450,0	1,7	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	660,0	4,1	0,4	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	1920,0	13,7	0,6	°	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012	640,0	2,5	1,5	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	780,0	2,3	1,4	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	1120,0	2,9	0,7	°	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012	620,0	3,9	0,7	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	680,0	4,9	1,0	°	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	380,0	3,8	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	140,0	3,5	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	240,0	12,0	0,2	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	100,0	5,0	0,3	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

	DATA	IGCM	IA	ICM	Categorie e classi di contaminazione microbiologica dell'aria per ambienti di lavoro confinati nell'attività di ufficio												
					Molto Bassa	Bassa	Intermedia			Alta			Molto Alta				
							A	B	C	A	B	C	A	B	C		
Bianco	10/04/2012	260,0	1,0	2,6	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/04/2012	160,0	1,0	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	23/04/2012	140,0	1,0	1,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	02/08/2012	260,0	1,0	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	21/08/2012	340,0	1,0	0,9	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/08/2012	380,0	1,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	10/10/2012	160,0	1,0	0,5	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	16/10/2012	140,0	1,0	0,8	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	24/10/2012	100,0	1,0	0,7	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	11/12/2012	40,0	1,0	1,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	18/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
	27/12/2012	20,0	1,0	0,0	X	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°

Come si può evincere dai risultati ottenuti, il livello di contaminazione microbiologica presente nell'atmosfera risulta molto basso (raramente basso) nel periodo autunnale/invernale, sia internamente che esternamente all'impianto.

Nel periodo primaverile/estivo, si rileva invece un livello di contaminazione intermedio di tipo A (raramente B e solo occasionalmente C): considerando quanto precedentemente esposto, si ha quindi che la contaminazione corrispondente sia sì di entità non trascurabile, e dovrebbero ricercarsi elementi di miglioramento, ma tali interventi NON RISULTANO PRIORITARI.

Inoltre, tale valutazione è relativa ad un luogo di lavoro, ossia ad un ambiente chiuso in cui l'esposizione agli agenti è continua nell'arco di più ore della giornata: nonostante questo non risulterebbe prioritario individuare elementi di miglioramento ai fini della salute dei lavoratori.

Tuttavia, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., riguardo alla salute e sicurezza dei lavoratori, sull'impianto sono già presenti gli apprestamenti richiesti, quali servizi igienici dotati di acqua calda/fredda, spogliatoi con armadietti sporco/pulito; inoltre, il personale è dotato di appositi DPI (tute in tyvek monouso, guanti, soprascarpe, occhiali di protezione, mascherine monouso) che garantiscono l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di conduzione.

A maggior ragione, laddove invece le presenti valutazioni si riferiscono a luoghi aperti, nei quali non vi è presenza costante di persone, il rischio relativo risulta trascurabile.

5.1. ANALISI DEI RISULTATI ALLA LUCE DELLE AIR QUALITY GUIDELINES (OMS)

Le Air Quality Guidelines, emesse dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), offrono una guida ai decisori per l'effettuazione di una politica di riduzione degli effetti delle emissioni in atmosfera sulla salute umana.

A tal fine, vengono studiate le relazioni tra sorgenti emissive ed esposizione umana, sia da un punto di vista geografico – morfologico che in correlazione alla natura delle emissioni medesime.

Un aspetto importante viene individuato nella differenziazione tra l'esposizione indoor e quella outdoor, correlando le due situazioni ed individuando, per ovvi motivi di incremento di concentrazioni e di persistenza dell'agente, la maggiore pericolosità in quella indoor, che è pertanto l'oggetto principale delle linee guida; le fonti outdoor vengono sostanzialmente considerate solo per l'effetto di trasmissione di aerosol dall'esterno all'interno degli ambienti di permanenza umana.

Nei vari aggiornamenti del documento (2005, 2010), l'attenzione viene posta su particolari sostanze riconosciute come dannose per la salute umana e per le quali vengono imposti limiti di presenza nell'atmosfera indoor; nella fattispecie, si fa riferimento a:

- Materia particolata (doc. 2005);
- Ozono (doc. 2005);
- Biossido di Azoto (doc. 2005 e 2010);
- Biossido di Zolfo (doc. 2005);
- Benzene (doc. 2010);
- Monossido di Carbonio (doc. 2010);
- Formaldeide (doc. 2010);
- Naftalene (doc. 2010);
- Idrocarburi aromatici policiclici (doc. 2010);
- Radon (doc. 2010);
- Tricloroetilene (doc. 2010);
- Tetracloroetilene (doc. 2010).

Tali sostanze non fanno parte di quelle che possono liberarsi da un normale ciclo depurativo di acque reflue urbane, essendo la maggior parte di esse prodotte industrialmente o generate da processi assenti in impianti di depurazione (ad es. combustione di idrocarburi).

Pertanto, le emissioni da impianto di depurazione non presentano criticità rispetto alle indicazioni dell'OMS.

Non appare pertanto necessario prevedere ulteriori misure di mitigazione e compensazione per quanto riguarda la diffusione del bioaerosol.

6. IMPATTO ODORIGENO

La rilevazione delle unità odorogene è stata effettuata nel periodo estivo (Agosto) quando la temperatura elevata ed il picco di presenze turistiche massimizzano la percezione dell'impatto.

Per il prelievo dei campioni, così come per quelli relativi al bioaerosol, si è tenuto conto non solo delle direzioni prevalenti dei venti, ma altresì degli orari di massima intensità degli stessi, in modo da rilevare il quadro maggiormente critico.

I risultati ottenuti, in riferimento ai punti rappresentati nelle cartografie, sono i seguenti:

punto	OUE/m ³
10	24
11	15
12	24
16	23
17	20
18	26
19	34
20	140
21	29
22	16
23	38
24	20
Bianco	20

dove le OUE/m³ sono le unità odorimetriche o olfattometriche al metro cubo, che rappresentano il numero di diluizioni necessarie affinché il 50% degli esaminatori non avverta più l'odore del campione analizzato (UNI EN 13725:2004).

Sull'impatto odorigeno, ad oggi, non esiste una normativa di riferimento che ponga dei limiti di immissione nell'ambiente: questo anche perché non esiste una correlazione tra odore e pericolosità dell'aerosol.

L'unico riferimento in materia ad oggi esistente in Italia, seppur non propriamente normativo, è costituito dalle linee guida della Regione Lombardia, secondo le quali, per impianti esistenti, l'impatto sul primo recettore situato in un'area agricola e industriale posto ad una distanza inferiore ai 200 m dal confine del depuratore dovrebbe essere di massimo 5 OUE/m³.

Sebbene dall'immagine seguente si evinca come l'impatto del depuratore sia irrisorio, da un punto di vista odorigeno, nei confronti dell'ambiente circostante - infatti, la media delle OUE/m³ relative ai punti campionati è paragonabile al valore delle OUE/m³ rilevate nel campione bianco - la media delle rilevazioni è comunque superiore ai valori guida suindicati.

Sarà cura di Acquedotto del Fiora valutare, tra i metodi di mitigazione reperibili sul mercato, quelli maggiormente adeguati a diminuire tali emissioni, in considerazione anche della peculiarità delle probabili fonti di generazione, quali, ad esempio, lo stoccaggio del grigliato.

Posta Opzioni

Account di posta

Scegli un'azione

Cerca messaggi email

- In arrivo
- Bozze
- Posta Inviata
- Posta Eliminata

appalti@pec.fiora.it - In arrivo

Visualizza: 1-8 di 8

Spazio utilizzato

25.0 MB / 488.3 MB

Oggi

CONSEGNA: PUBBLICAZIONE BURT

Da: posta-certificata@pec.aruba.it Nascondi intestazioni
Data: 18-giu-2014 10.29 Stampa visualizzazione
A: <appalti@pec.fiora.it>
Cc:
Allegati: daticert.xml (1.3 KB)
 smime.p7s (3.3 KB)
 PUBBLICAZIONE BURT (33.6 KB)

Return-Path: <posta-certificata@pec.aruba.it>
Original-Recipient: rfc822;appalti@pec.fiora.it
Received: from pec-rcp-02.pec.int (10.213.51.21) by pec-div-01.pec.int (8.6.036.03) id 538DF724009B46E8 for appalti@pec.fiora.it; Wed, 18 Jun 2014 10:29:59 +0200
Received: from mx.pec.aruba.it (62.149.152.101) by pec-rcp-02.pec.int (8.6.036.03) id 537A71630014DF1E for appalti@pec.fiora.it; Wed, 18 Jun 2014 10:29:59 +0200
Received: from mxavas2.pec.ad.aruba.it (mxavas2.pec.ad.aruba.it [127.0.0.1]) by mx.pec.aruba.it (Postfix) with ESMTP id 3CBAC26814C for <appalti@pec.fiora.it>; Wed, 18 Jun 2014 10:29:58 +0200 (CEST)
Subject: CONSEGNA: PUBBLICAZIONE BURT
X-Riferimento-Message-ID: <19230928.233201403080179620.JavaMail.defaultUser@defaultHost>
Date: 18-giu-2014 10.29
Message-ID: <opec275.20140618102958.26566.04.2.02.2@pec.aruba.it>
To: appalti@pec.fiora.it
From: posta-certificata@pec.aruba.it
X-Ricevuta: awenuta-consegna
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/signed; protocol="application/x-pkcs7-signature"; micalg=sha1; boundary="-----90AFC250E5932023F87DCE478078D3E5"

- Ricevuta di avvenuta consegna del messaggio indirizzato a regionetoscana@postacert.toscana.it "posta certificata" -

Il giorno 18/06/2014 alle ore 10:29:58 (+0200) il messaggio con Oggetto "PUBBLICAZIONE BURT" inviato da "appalti@pec.fiora.it" ed indirizzato a "regionetoscana@postacert.toscana.it" e' stato correttamente consegnato al destinatario.
 Identificativo del messaggio: 13DCF65A.00190D90.AE187FB8.99D599E6.posta-certificata@postacert.it.net
 Il messaggio originale e' incluso in allegato, per aprirlo cliccare sul file "postacert.eml" (nella webmail o in alcuni client di posta l'allegato potrebbe avere come nome l'oggetto del messaggio originale).
 L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

NOTA
 La presenza o meno del messaggio originale, come allegato della ricevuta di consegna (file postacert.eml), dipende dal tipo di ricevuta di consegna che e' stato scelto di ricevere, secondo la seguente casistica:

- Ricevuta di consegna completa (Default): il messaggio originale completo e' allegato alla ricevuta di consegna.
- Ricevuta di consegna breve: il messaggio originale e' allegato alla ricevuta di consegna ma eventuali allegati presenti al suo interno verranno sostituiti con i rispettivi hash.
- Ricevuta di consegna sintetica: il messaggio originale non verra' allegato nella ricevuta di consegna.













Per maggiori dettagli consultare:
<http://kb.aruba.it/KB/a701/ricevuta-di-awenuta-consegna.aspx?KBSearchID=1358305>

ACCETTAZIONE: PUBBLICAZIONE BUR1 posta-certificata@postacert.it.net 18-giu-2014 10.29

Una settimana o prima

ACCETTAZIONE: procedura negoziata tl posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.36

ACCETTAZIONE: procedura negoziata tl posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.34

			ANOMALIA MESSAGGIO: Re: POSTA CI	Per conto di: info@elettromar.it	27-mag-2014 15.31
			ACCETTAZIONE: procedura negoziata ti	posta-certificata@postacert.it.net	27-mag-2014 15.31
			ACCETTAZIONE: Procedura negoziata T	posta-certificata@postacert.it.net	27-mag-2014 15.29
			ACCETTAZIONE: Procedura negoziata S	posta-certificata@postacert.it.net	27-mag-2014 15.27

Posta Opzioni

Account di posta

- In arrivo 1
- Bozze
- Posta Inviata
- Posta Eliminata

Spazio utilizzato

25.0 MB / 488.3 MB

Scegli un'azione

Cerca messaggi email

appalti@pec.fiora.it - In arrivo

Visualizza: 1-8 di 8

Oggi

CONSEGNA: PUBBLICAZIONE BUI posta-certificata@pec.aruba.it 18-giu-2014 10.29

ACCETTAZIONE: PUBBLICAZIONE BURT

Da: posta-certificata@postacert.it.net
 Data: 18-giu-2014 10.29
 A: <appalti@pec.fiora.it>
 Cc:

- Nascondi intestazioni
- Stampa visualizzazione

Allegati: datacert.xml (907 B) [Rimuovi](#)
 smime.p7s (3.2 KB) [Rimuovi](#)

Return-Path: <posta-certificata@postacert.it.net>
 Received: from pec-engine-02.pec.int (10.213.51.37) by pec-dlv-01.pec.int (8.6.036.03) id 538DF724009B4591 for appalti@pec.fiora.it; Wed, 18 Jun 2014 10:29:40 +0200
 Received: by pec-engine-02.pec.int (8.5.132) id 5379D2230021947F for appalti@pec.fiora.it; Wed, 18 Jun 2014 10:29:40 +0200
 Message-ID: <13DCF65A.00190D91.AE187FBE.99D599E6.posta-certificata@postacert.it.net>
 Date: 18-giu-2014 10.29
 From: posta-certificata@postacert.it.net
 To: appalti@pec.fiora.it
 Subject: ACCETTAZIONE: PUBBLICAZIONE BURT
 Mime-Version: 1.0
 Content-Type: multipart/signed; protocol="application/x-pkcs7-signature"; micalg=sha1; boundary="-----_Part_5558608_1723620631.1403080179841"
 X-Ricevuta: accettazione
 X-Riferimento-Message-ID: <19230928.233201403080179820.JavaMail.defaultUser@defaultHost>

Ricevuta di accettazione

Il giorno 18/06/2014 alle ore 10:29:39 (+0200) il messaggio "PUBBLICAZIONE BURT" proveniente da "appalti@pec.fiora.it" ed indirizzato a:
 regionetoscana@postacert.toscana.it ("posta certificata")
 annaclaudia.venturini@fiora.it ("posta ordinaria")
 è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: 13DCF65A.00190D90.AE187FB8.99D599E6.posta-certificata@postacert.it.net

[Invia risposta](#) [Annulla](#)

Una settimana o prima

- ACCETTAZIONE: procedura negoz posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.36
- ACCETTAZIONE: procedura negoz posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.34
- ANOMALIA MESSAGGIO: Re: POS Per conto di: info@eletromar.it 27-mag-2014 15.31
- ACCETTAZIONE: procedura negoz posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.31
- ACCETTAZIONE: Procedura negoz posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.29
- ACCETTAZIONE: Procedura negoz posta-certificata@postacert.it.net 27-mag-2014 15.27

UNITA' PROCESSI, MISURA E REPORTING

UNITA' OPERATIVA ACQUE REFLUE

Resp. Anna Varriale

Tel 0564 422611

Fax 0564 22383

DOP220 carico

DOP141 copia

Prot. N 18442 del 18.06.2014

Spett.le

Comune di Castiglione della Pescaia

comune.castiglione.pescaia@@legalmail.it

oggetto: Istanza di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art.48, Capo III, Titolo III della L.R. Toscana 12 febbraio 2010, n°10 "Norma in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" – per il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto di depurazione di Le Paduline – Comune di Castiglione della Pescaia (GR).

Considerato che:

- Acquedotto del Fiora spa, in qualità di gestore del SII, è tenuto a richiedere il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico per gli impianti di depurazione in propria gestione, tra cui anche l'impianto di depurazione delle acque reflue urbane ubicato in loc. Le Paduline, nel Comune di Castiglione della Pescaia;
- tale impianto è a servizio della rete fognaria dell'abitato di Castiglione della Pescaia - nell'omonimo Comune – e di alcune frazioni limitrofe;
- all'art. 43, comma 6 la succitata L.R. 10/2010 prevede che *"Le domande di rinnovo di autorizzazione o concessione relative all'esercizio di attività per le quali all'epoca del rilascio non sia stata effettuata alcuna valutazione di impatto ambientale e che attualmente rientrino nel campo di applicazione delle norme vigenti in materia di VIA sono soggette alla procedura di VIA, secondo quanto previsto dalla presente legge. [...]"*;
- come illustrato nello Studio ambientale allegato alla presente, l'impianto di Campo Cangino rientra nella casistica di cui alla lettera bh) dell'Allegato B2 alla L.R. 10/2010 "Progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia";
- non essendo l'impianto di depurazione di Le Paduline stato oggetto di analoga procedura al momento della realizzazione, in aderenza ai dettami della normativa al tempo vigente vi viene sottoposto in questa fase di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico, in osservanza al succitato art. 43 della L.R. 10/2010;
- l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità, così come normata dal comma 3 art. 48 della L.R. 10/2010 richiede che:
"3. Il proponente provvede al deposito della documentazione sopra specificata anche presso le amministrazioni interessate di cui all'art.46.";
- il succitato art.46 della L.R. 10/2010 al comma 1, lettera b) individua come amministrazioni interessate:

"b) per i procedimenti di competenza della provincia, i comuni e le comunità montane il cui territorio è interessato dalla localizzazione del progetto e degli interventi connessi, o dagli impatti della sua attuazione;"

ed al comma 2, indica altresì:

"2. Sono inoltre amministrazioni interessate i soggetti pubblici competenti al rilascio di pareri, nulla osta, autorizzazioni o altri atti di assenso in materia ambientale comunque denominati, riguardanti il progetto sottoposto alle procedure di cui al presente titolo III, o gli interventi connessi, nonché gli enti gestori di aree protette del sistema regionale il cui territorio sia interessato dal progetto anche in relazione alle eventuali aree contigue."

Con la presente Acquedotto del Fiora provvede al deposito presso codesto spett.le ente della seguente documentazione, inerente quanto di cui all'oggetto:

1. Studio ambientale, costituito da una relazione che dà conto di:
 - Conformità dell'opera con le norme ambientali e paesaggistiche, nonché con i vigenti piani e programmi aventi valenza ambientale;
 - Valutazione dello stato di fatto circa l'inserimento territoriale ed ambientale dell'opera e valutazione dei eventuali impatti e mitigazioni e/o compensazioni possibili;
 - Analisi delle alternative strategiche, di localizzazione, di processo o strutturali, di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi e dell'alternativa zero;
 - Allegati: Risultati dell'indagine per la valutazione dei livelli di dispersione aerea di agenti microbiologici ed odori.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 48, comma 4, della L.R. 10/2010, si richiede altresì che:

- dell'avvenuto deposito della documentazione su elencata sia dato avviso all'Albo Pretorio;
- venga comunicata allo scrivente la data di pubblicazione di detto avviso.

Con l'occasione si porgono

Cordiali saluti

IL DIRETTORE OPERAZIONI

(Lorenzo Pirritano)
Lorenzo Pirritano