

# REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI PRESSO LA SEDE DI WASH ITALIA SpA ZONA INDUSTRIALE NERETO



## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

elaborato

**SIA.02**

titolo elaborato

Relazione di sintesi

scale

— — —

consegna

Luglio 2017

Committente:



**WASH ITALIA S.p.A.**

Zona Industriale, 64015 Nereto (TE)  
tel: 0861-806801 - fax: 0861-806898  
info@washitalia.it



**Ingegneria**

**INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.**



**Ambiente**

Via del Consorzio, 39 - 60015 Falconara Marittima (AN)  
tel. 071-9162094 - fax. 071-9189580  
e\_mail: info@ingegneriaambiente.it



**S.r.l.**

Ing. Enrico Maria BATTISTONI - Direttore Tecnico

Ing. Lorenzo Burzacca

Ing. Emanuela Cola

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE

Ing. Federica Manari

Ing. Letizia Montironi

La proprietà del presente elaborato è tutelata ai termini di legge. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di copia non autorizzata.

## Sommario

1	Introduzione.....	3
2	Quadro programmatico.....	4
2.1	INQUADRAMENTO DELL'OPERA .....	4
2.2	PIANO REGOLATORE ESECUTIVO DEL COMUNE DI NERETO .....	4
2.3	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI NERETO.....	4
2.4	PIANO REGIONALE PAESISTICO.....	5
2.5	PIANO REGIONALE PAESAGGISTICO.....	5
2.6	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO .....	5
2.7	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	5
2.8	PIANO STRALCIO DI DIFESA DELLE ALLUVIONI.....	6
2.9	PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA .....	6
2.10	VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE .....	6
2.11	AREE TULATE PER LEGGE SECONDO IL DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004, N. 42.....	6
2.12	ZONE UMIDE DI INTERESSE AMBIENTALE .....	6
2.13	SITI DELLA RETE NATURA 2000 E AREE NATURALI PROTETTE .....	7
2.14	PIANO REGIONALE E PROVINCIALE DI GESTIONE RIFIUTI .....	7
2.15	PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE .....	7
2.16	AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE N.5 TERAMANO.....	7
3	Quadro Progettuale .....	7
3.1	I PROCESSI SECONDO PROGETTO ORIGINARIO.....	7
3.1.1	<i>La filiera attuale di processo: descrizione e funzionalità</i> .....	7
3.1.2	<i>Stato post-operam: i dati a base progetto</i> .....	10
3.1.3	<i>Stato post-operam: descrizione dei processi e funzionalità delle opere</i> .....	10
3.1.4	<i>Processi e automazioni: stato post operam</i> .....	21
3.1.5	<i>Captazione e trattamento delle emissioni</i> .....	21
3.1.6	<i>Condizionamenti e vincoli di cui si è dovuti tenere conto</i> .....	21
3.1.7	<i>Interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente</i> .....	22
3.1.8	<i>Attività collegate alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto</i> .....	22
4	Quadro Ambientale.....	22
4.1	COMPONENTE ACQUA.....	22
4.1.1	<i>Stato ante operam</i> .....	22
4.1.1	<i>Quantificazione dell'impatto sul corpo idrico nello stato di post operam</i> .....	23
4.2	COMPONENTE ARIA .....	23
4.2.1	<i>Stato ante operam</i> .....	23
4.2.2	<i>Stato post operam</i> .....	23
4.3	COMPONENTE RUMORE .....	23
4.3.1	<i>Stato ante-operam</i> .....	23
4.3.2	<i>Stato post-operam</i> .....	23
4.4	COMPONENTE RIFIUTI TRATTATI E RIFIUTI PRODOTTI .....	24
4.4.1	<i>Stato ante operam</i> .....	24
4.4.2	<i>Stato post operam</i> .....	24
4.5	ENERGIA .....	24
4.5.1	<i>Stato ante operam</i> .....	24
4.5.2	<i>Stato post operam</i> .....	24
4.6	MATERIE PRIME .....	25
4.6.1	<i>Stato ante operam</i> .....	25
4.6.2	<i>Stato post operam</i> .....	25
4.7	SUOLO, SOTTOSUOLO E TERRE DA SCAVO .....	26
4.7.1	<i>Post operam</i> .....	26
4.8	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA .....	26
4.8.1	<i>Inquadramento dell'area e stato ante e post operam</i> .....	26
4.8.2	<i>Aree soggette a vincolo paesistico, aree protette e Rete Natura 2000</i> .....	26
4.9	PAESAGGIO ED IMPATTO VISIVO.....	27
4.10	VIABILITÀ .....	27
4.11	SALUTE E IGIENE PUBBLICA .....	27

4.12	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE .....	28
5	Conclusioni .....	29

## **1 Introduzione**

La Società Wash Italia SpA localizzata nella zona Industriale del comune di Nereto, dista 34 km da Teramo (situato nella parte settentrionale del territorio provinciale) ed è costituita da un insediamento produttivo per il trattamento dei capi di abbigliamento in jeans al fine di ottenere effetti particolari sui tessuti.

I reflui di scarico prodotti dalla filiera di trattamento vengono trattati nell'impianto di depurazione ad uso esclusivo della Wash Italia Spa, adiacente allo stabilimento e all'interno della proprietà della Società. L'effluente depurato viene poi scaricato in corpo idrico superficiale.

Il progetto definitivo *“Realizzazione di una piattaforma di rifiuti liquidi non pericolosi presso la sede Wash Italia SpA zona industriale Nereto”* prevede all'interno della proprietà della Società Wash Italia SpA, la realizzazione di una filiera di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi per l'esercizio delle seguenti attività:

- Attività di deposito preliminare D15;
- Attività di trattamento biologico D8;
- Attività di trattamento chimico – fisico D9;
- Attività di trattamento D8 di affinamento.

Il refluo pretrattato effluente dalla piattaforma trattamento rifiuti liquidi verrà inviato in testa all'impianto di depurazione della Wash per subire l'ultima fase di affinamento prima dello scarico in corpo idrico superficiale il quale rimane invariato rispetto allo stato di fatto sia come punto di scarico sia come limiti allo scarico. Ad ogni modo, verrà previsto e richiesto in autorizzazione un nuovo punto di scarico, dedicato per il refluo effluente dalla piattaforma trattamento rifiuti liquidi, il quale dovrà configurarsi come emergenza qualora l'impianto Wash subisca imprevisti. Il secondo scarico definito di “emergenza” convergerà verso la fognatura comunale localizzata adiacente allo stabilimento.

Sulla base del D.P.C.M. 27 dicembre 1988, del D.Lgs 152/06 e della LR 11/2001, si inquadra l'opera in essere attraverso i quadri PROGRAMMATICO, PROGETTUALE e AMBIENTALE. In questo contesto, e anche in linea con la norma UNI 10742 “Finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale” licenziata nel Luglio 1999, ciascuna componente ambientale è stata adeguatamente valutata alla luce dei vari fattori che vi interferiscono così da stimarne gli impatti conseguenti.

## 2 Quadro programmatico

### 2.1 *Inquadramento dell'opera*

La Società Wash Italia SpA localizzata nella zona Industriale del comune di Nereto è costituita da un insediamento produttivo per il trattamento dei capi di abbigliamento in jeans al fine di ottenere effetti particolari sui tessuti. I reflui di scarico prodotti dalla filiera di trattamento vengono trattati nell'impianto di depurazione ad uso esclusivo della Wash Italia Spa, adiacente allo stabilimento e all'interno della proprietà della Società. L'effluente depurato viene poi scaricato in corpo idrico superficiale.

L'area interessata è ubicata nel comune di Nereto (TE) in via 1° Maggio (del lago verde) e in destra idrografica del torrente Vibrata, identificabile con coordinate DMS 42°48'25.8"N 13°49'55.6"E elevazione 104 m.s.l.m.

Si precisa inoltre che il sito è posto in un area industriale scarsamente popolare e ricca di insediamenti produttivi, a circa 1km dal centro abitato di Nereto e a circa 2 km da Corropoli.

### 2.2 *Piano Regolatore Esecutivo del Comune Di Nereto*

Secondo le ***“Norme Tecniche del Piano Regolatore”*** l'area di interesse è classificata come zona produttiva di Antica formazione – Ambito D1. Da un'analisi dettagliata degli elaborati, esposta nello Studio di Impatto Ambientale, ***l'opera di interesse rispetta in modo globale i vincoli imposti dal Piano e fa fronte alle prescrizioni presenti, attuando specifiche scelte costruttive rivolte alla mitigazione dei rischi.***

### 2.3 *Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale di Nereto*

Per i limiti di accettabilità della situazione attuale (Art. 6 - D.P.C.M. 01/03/91), in attesa della approvazione della zonizzazione acustica del comune di Nereto, che prevede la suddivisione del territorio comunale nelle sei classi (Tab.A del D.P.C.M. 14/11/97), si applicano, come definito dall'art.8, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/97, i limiti di accettabilità per la situazione attuale previsti dall'art.6, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/91 riferiti a “tutto il territorio nazionale”. Per quanto riguarda i valori Limite delle sorgenti sonore (Artt. 3 e 7 - D.P.C.M. 14/11/1997), in base all'allegato 3 del D.G.R.n. 770/P del 14/11/2011 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo si è assunta l'ipotesi di “Area attività e zone limitrofe Classe V”. ***L'opera rispetterà i limiti imposti e farà fronte alle prescrizioni presenti attuando specifiche scelte costruttive, volte alla mitigazione degli eventuali impatti.***

#### **2.4 Piano Regionale Paesistico**

Dall'analisi della cartografia, *l'area oggetto di intervento non è classificata dal PRP e inoltre non presenta vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici, beni paesaggistici di notevole interesse pubblico.*

#### **2.5 Piano Regionale Paesaggistico**

Tramite la consultazione della Carte di settore, *si evince che l'area oggetto di intervento è zona urbanizzata e ricade in parte all'interno di aree tutelate per legge secondo il D.Lgs 42/2004. Il Decreto prevede, in tali situazioni, l'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica mediante la stesura della "Relazione paesaggistica" e dei relativi allegati. Nelle zone limitrofe e all'interno del sito non si riscontrano vincoli idrogeologici, nessun rischio di esondazione e neppure aree di abbandono dei suoli produttivi e di degrado. Quindi per la valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto, si deve riferimento alla Relazione Paesaggistica appositamente redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 allegata allo studio.*

#### **2.6 Piano Territoriale Provinciale della provincia di Teramo**

Dall'analisi dettagliata della carta B1 – Sistema della mobilità, carta B2 – le unità ambientali, carta A – Sistema ambientale e insediativo e dalla lettura delle Norme Tecniche di Attuazione, si riscontra *una classificazione dell'area oggetto di intervento in "Insediamenti Monofunzionali". L'intervento oggetto dello studio, fa fronte agli obiettivi e agli indirizzi del Piano Territoriale attraverso specifiche scelte progettuali nel rispetto della normativa e degli strumenti di pianificazione di settore in materia ambientale, promuovendo idonei standard di qualità ambientale e la compatibilità e il rispetto dei valori del paesaggio e dell'ambiente nello sviluppo.*

#### **2.7 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

L'analisi del PAI ha consentito di analizzare le destinazioni d'uso del territorio, attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare, in termini di interventi opere ed attività.

*Dal punto di vista dei fenomeni gravitativi e processi erosivi, l'area non ricade in nessuna delle aree classificate a livello di pericolosità; anche dal punto di vista geomorfologico non emergono aspetti significativi. Non è inoltre sottoposta a vincolo idrogeologico regionale, né provinciale e non è a rischio di frane.*

## **2.8 Piano Stralcio di difesa delle alluvioni**

Il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, quale stralcio del Piano di Bacino, è inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale.

***Dall'analisi della cartografia di settore, l'area in oggetto è ubicata in aree non classificate dal punto di vista della pericolosità idraulica e quindi dal rischio esondazione.***

## **2.9 Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria**

Per la cartografia di settore, l'area oggetto di intervento ricade in "zona mantenimento" per la qualità dell'aria, nella zona "rispetto dell'obiettivo a lungo termine" per la protezione della salute e nella zona "Superamento dell'obiettivo a lungo termine e rispetto del valore bersaglio" per la protezione della vegetazione. ***L'opera oggetto dello studio è completamente coerente con le linee di sviluppo programmatiche e alle indicazioni tecniche riguardo alle misure da prevedere nel caso delle zone di mantenimento, soprattutto in termini di sistemi di abbattimento delle emissioni.*** La conformità del progetto sarà valutabile anche consultando il dettaglio delle soluzioni proposte nelle ipotesi di progetto.

## **2.10 Vincolo idrogeologico forestale**

In Abruzzo le aree sottoposte a tale vincolo sono rappresentate nella Carta del Vincolo Idrogeologico e nella carta del Vincolo Idrogeologico, forestale e sismico, carta che individua anche le aree boscate (Carta dell'uso del suolo), le foreste demaniali di proprietà della regione e la classificazione sismica dei comuni.

***L'area oggetto di intervento non è compresa all'interno delle aree sottoposte alle disposizioni del R.D.L. 30/12/1923 n.3263, non è un area boscata e non è ubicata su terreno che può perdere stabilità o turbare il regime delle acque.***

## **2.11 Aree tutelate per legge secondo il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**

L'area oggetto di intervento ***si trova a circa 120m dalle sponde del Torrente Vibrata, a circa 100 m s.l.m e quindi ad una quota inferiore a 1200 m s.l.m. e dista oltre 8.7 km dalla costa adriatica e quindi ben oltre la distanza per cui vige la tutela delle spiagge.***

Quindi l'unico vincolo esistente è quello di rientrare nella fascia di rispetto del torrente Vibrata.

***Per questo motivo, è stata prevista l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare.***

## **2.12 Zone umide di interesse ambientale**

***L'area prevista per il progetto non è compresa all'interno di zone umide di interesse internazionale.***

### **2.13 Siti della Rete Natura 2000 e aree naturali protette**

L'analisi dettagliata degli elaborati tecnici e grafici evidenzia *che nessuna condizione di vincolo, relativo alle aree naturali protette, insiste sulla zona progettuale, nelle zone limitrofe e nell'area di influenza del torrente Vibrata*. I siti più vicini distano circa 15 km.

*A seguito di quanto analizzato, non è necessaria una valutazione di incidenza ambientale.*

### **2.14 Piano Regionale e Provinciale di Gestione Rifiuti**

In ragione delle evidenze ottenute dalle analisi dei diversi piani programmatici dell'area in esame, si evince che nell'area non si individua alcun vincolo e/o condizione particolare ricadente nei criteri generali per l'individuazione delle aree non idonee; *pertanto l'area di ampliamento di progetto è idonea per la realizzazione delle opere previste.*

### **2.15 Piano di Tutela della Acque**

*Dall'analisi delle aree ad elevata protezione, si evince che nessun area del comune di Nereto ricade all'interno. Inoltre dall'analisi della carta idrogeologica, della carta delle aree sensibili e dei bacini drenanti in aree sensibili, della carta delle aree protette e della carta delle zone vulnerabili da nitrati non si rilevano nessun aspetto rilevante e critico.* Il progetto proposto *rispetterà inoltre tutte le indicazioni e i limiti introdotti nell'art.44 riferite agli scarichi di acque reflue industriali.*

### **2.16 Ambito Territoriale Ottimale n.5 Teramano**

L'area oggetto di intervento ricade nell'Ambito Territoriale Ottimale n.5 Teramano. *Dalla consultazione delle cartografie di dettaglio non si sono rilevate criticità territoriali.* Dalla consultazione inoltre della Convenzione per lo svolgimento del servizio idrico integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale n°5 Teramano (comma 1, articolo 11, legge 5/1/1994 n° 36), sono state consultate le indicazioni in merito alle dotazioni d'obbligo del Gestore per garantire un adeguato servizio di controllo territoriale secondo le norme vigenti in materia. *Il progetto prevede tutti gli accorgimenti utili per assicurare al Gestore la corretta gestione di tutte le nuove fasi del ciclo del servizio di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi.*

## **3 Quadro Progettuale**

### **3.1 I processi secondo progetto originario**

#### **3.1.1 La filiera attuale di processo: descrizione e funzionalità**

La filiera di processo dell'impianto di depurazione Wash prevede la seguente successione di operazioni unitarie come indicato nella seguente tabella.



*Tabella 1 Filiera di processo impianto Wash*

<i>Item</i>	<i>Unità operativa</i>	<i>N.</i>
<b><i>Linea acque</i></b>		
TF-1	Tela filtrante	1
PS-1	Sollevamento iniziale	1
SL-1 a/b	Sedimentazione primaria	1
EQ-1	Equalizzazione	1
RB-1 a/b	Trattamento biologico di I Stadio	1
RB-2	Trattamento biologico di II Stadio	1
SC-1	Sedimentazione secondaria	1
RC-1	Disinfezione	1
Fg-1	Filtrazione a sabbia	3
<b><i>Linea fanghi</i></b>		
IF-1	Ispessimento gravitazionale	1
DF-1	Disidratazione fanghi	1

Le acque reflue pervengono all'impianto attraverso una canalina da 1 m di larghezza per 8 di lunghezza (profondità 0,75 dal piano campagna) previo passaggio attraverso una griglia per la rimozione dei materiali grossolani. In uscita dalla canalina le acque sono trattate attraverso una tela filtrante da 2100 mm di larghezza.

*Tabella 2 Caratteristiche canale di testa e tela filtrante*

<i>Unità operativa</i>	<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Canale di arrivo	Lunghezza	m	8
	Larghezza	m	1
	Profondità	m	0.75
Tela filtrante	Larghezza	mm	2100
	Porosità	microm	200

Da qui i reflui, mediante pozzetto di sollevamento e pompe di carico, alimentano la sedimentazione primaria; i fanghi vengono inviati all'unità di pre-ispessimento gravitazionale mentre i surnatanti alimentano per caduta la vasca di accumulo/equalizzazione avente le seguenti dimensioni. Si precisa che la vasca di equalizzazione nella configurazione originale di impianto era utilizzata come disabbatura ed adeguata ad accumulo/equalizzazione nel progetto "Oroblu" datato 2008.

*Tabella 3 Caratteristiche vasca di accumulo/equalizzazione*

<i>Unità operativa</i>	<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Vasca di equalizzazione	Lunghezza	m	4.8
	Larghezza	m	14.6
	Profondità	m	2.85
	Superficie	m <sup>2</sup>	70
	Volume	m <sup>3</sup>	199

Da qui il refluo viene sollevato a portata costante al reattore biologico organizzato in doppio stadio, di cui il primo a fanghi adesi tipo MBBR in due linee parallele con vasca di equalizzazione di monte, mentre il secondo stadio prevede un processo convenzionale di predenitro-nitro. Il

sopralluogo effettuato ha permesso di constatare che il processo di I Stadio (oltre alla vasca di equalizzazione) risulta by-passato in quanto inutilizzato mentre, per quanto riguarda il secondo stadio, anche i reattori di denitrificazione sono dotati di diffusori porosi così da permettere al gestore di utilizzare le vasche di denitro in maniera ibrida all'occorrenza. La fornitura di aria viene garantita mediante n.1+1 compressori volumetrici del tipo a lobi. Nella seguente tabella le principali caratteristiche dimensionali e dotazioni.

*Tabella 4 Caratteristiche processo biologico*

Unità operativa	Voce	U.m.	Valore
Reattore biologico – Denitro 1	Lunghezza	m	7.5
	Larghezza	m	5.7
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m <sup>2</sup>	42.75
	Volume	m <sup>3</sup>	150
Reattore biologico – Denitro 2	Lunghezza	m	7.5
	Larghezza	m	5.7
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m <sup>2</sup>	42.75
	Volume	m <sup>3</sup>	150
Reattore biologico – Ossidazione	Lunghezza	m	15
	Larghezza	m	15
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m <sup>2</sup>	225
	Volume	m <sup>3</sup>	787
	Volume globale reazione biologica	m <sup>3</sup>	1087
	Incidenza denitrificazione sul totale	%	28

Il mixed liquor alimenta un bacino di sedimentazione secondaria a pianta circolare non aspirato dotato di carroponte a spinta; nella seguente Tabella le principali caratteristiche dimensionali.

*Tabella 5 Caratteristiche sedimentazione secondaria*

Unità operativa	Voce	U.m.	Valore
Sedimentazione secondaria	Diametro	m	14
	Raggio	m	7
	Superficie	m <sup>2</sup>	154
	Profondità centrale	m	3.5
	Volume	m <sup>3</sup>	539

L'unità operativa è dotata di n.1+1 pompe centrifughe per la gestione del ricircolo in testa al reattore biologico e del supero biologico, mediante stacco manuale sulla tubazione di supero.

Il refluo chiarificato viene inviato alla disinfezione realizzata adiacente al sedimentatore; nello stato attuale l'abbattimento della carica batterica viene effettuato mediante dosaggio con ipoclorito di sodio. L'impianto dispone ulteriormente di una batteria di filtri a sabbia, inutilizzati nello stato di fatto; nella seguente tabella le principali caratteristiche della disinfezione.

Per quanto riguarda la linea fanghi, il supero biologico oltre ai fanghi primari alimentano un bacino di pre-ispessimento gravitazionale prima di caricare la disidratazione meccanica del tipo a nastropressa.

### 3.1.2 Stato post-operam: i dati a base progetto

I dati a base progetto utilizzati per il dimensionamento della piattaforma rifiuti liquidi vengono indicati nella seguente tabella.

*Tabella 6 Dati a base progetto piattaforma rifiuti liquidi*

Voce	U.m.	Valore	U.m.	Valore
Portata giornaliera massima	m <sup>3</sup> /d	170		
Portata giornaliera media	m <sup>3</sup> /d	120		
Portata annua	m <sup>3</sup> /anno	36.000		
Conducibilità	mS/cm	7-8		
pH		7.5-8		
COD	mg/l	Fino a 3000	Kg/d	511
NH <sub>4</sub>	mg/l	Fino a 2000	Kg/d	340
Cloruri	mg/l	Fino a 3000	Kg/d	511
P <sub>tot</sub>	mg/l	10	Kg/d	1,7

Alcune considerazioni di dettaglio:

- Vengono stabilite delle concentrazioni limite per alcuni macro inquinanti in ingresso al trattamento biologico in quanto costituiti in parte o in toto da una frazione refrattaria ossia solubile e non degradabile con processi biologici
- La portata giornaliera massima da autorizzare viene fissata in 170 m<sup>3</sup>/d; rimane comunque il fatto che la quantità annua da trattare massima sarà pari a 36.000 m<sup>3</sup>/anno, ciò significa una portata media di circa 120 m<sup>3</sup>/d.
- Nella tabella di cui sopra vengono indicate le concentrazioni attese per i principali macro inquinanti al fine di individuare una categoria di percolati quindi stabilire i limiti superiori di accettazione dei rifiuti liquidi in piattaforma
- Per quanto riguarda i principali inquinanti quali COD ed Ammoniacale è possibile stimare, in relazione alle applicazioni operative con la medesima tecnologia, percentuali di abbattimento dell'ordine, rispettivamente del 75% e 90%. Come verrà descritto di seguito il refluo pretrattato verrà affinato rilanciandolo in testa al depuratore della Wash pertanto saranno garantiti i limiti allo scarico secondo normativa di legge.

-

### 3.1.3 Stato post-operam: descrizione dei processi e funzionalità delle opere

*La filiera di processo*

La filiera di processo dello stato di progetto prevede la seguente successione di operazioni unitarie:

*Tabella 7 Filiera di processo piattaforma trattamento rifiuti liquidi*

Voce	U.m.	Valore
------	------	--------

Viabilità per permettere ingresso ed uscita mezzi		
Pesa	N.	1
Piazzole di scarico camion ed attacco rapido tipo Perrot	N.	2
Stazioni di grigliatura fine	N.	2
Vasca di accumulo e sollevamento per U.o. di valle	N.	1
Predisposizione per deposito preliminare – D15	N.	2
Vasca di accumulo/egualizzazione	N.	1
Trattamento chimico-fisico (coagulazione-flocculazione e sedimentazione) – D9	N.	2
Processo biologico a cicli alternati in denitrificazione-nitrificazione - D8	N.	1
Trattamento di ultrafiltrazione su MBR	N.	2
Rilancio del permeato in testa al depuratore Wash per affinamento - D8 affinamento	N.	1
Caricamento dei fanghi di supero e dei fanghi del chimico-fisico alla nastropressa esistente	N	1

I limiti allo scarico dello stato di progetto rimangono invariati rispetto a quelli dello stato di fatto.

#### *Scarico, grigliatura, accumulo e sollevamento al trattamento*

Vengono previste due piazzole di scarico del percolato, ciascuna asservita da uno scarico tipo “Perrot”; la tubazione viene diretta ad una griglia fine, tipo a cestello rotante punched-hall a luce 2mm alloggiata su cassone chiuso in acciaio inox AISI304. Ciascuna griglia avrà una portata di 100 m<sup>3</sup>/h così da permettere lo scarico del bottino in circa 25-30 minuti (ipotizzando un volume di circa 30m<sup>3</sup>) I grigliati verranno compattati e raccolti in cassone mentre il refluo inviato a caduta in un pozzetto di sollevamento adiacente dotato di n.1+1 pompe centrifughe in grado di sollevare il refluo alla seguente vasca di egualizzazione. Si precisa che le suddette operazioni unitarie verranno collocate sotto la tensostruttura, realizzata recentemente da Wash. Nella seguente tabella le principali caratteristiche dimensionali e tecniche.

*Tabella 8 Caratteristiche tecniche accettazione, stazione di grigliatura e rilancio*

Voce	U.m.	Valore
Piazzole di accettazione del percolato	N.	2
Dotazioni per piazzola: attacco rapido “Perrot”	N.	2
Unità di grigliatura fine	N.	2
Tipologia: Cestello rotante con foro tipo “punched-hall”		
Alloggio su cassone chiuso		
Luce di filtrazione	mm	2
Portata singola macchina	m <sup>3</sup> /h	100
Tempo di scarico previsto	min	25-30
Produzione specifica grigliato	kg/1000m <sup>3</sup>	50
Produzione grigliato giornaliera	kg/d	8,52
Produzione grigliato annua	kg/anno	3100
Densità del grigliato media	kg/l	1,2
Volume grigliato giornaliero	l/d	7,1
Vasca di rilancio	N.	1
Volume accumulo	m <sup>3</sup>	8
Pompe	N.	1+1
Tipologia: centrifughe		
Portata cadauna	m <sup>3</sup> /h	100
Prevalenza	m	circa 7/8

Si tiene a precisare che la produzione del grigliato viene stimata dal momento che direttamente proporzionale alla tipologia di percolato in ingresso; il valore ottenuto risulta in linea con le “produzioni stimate sulla base di impianti di trattamento RSNP similari operanti in Italia. Le quantità potranno variare in funzione del particolato (inerte) contenuto nei RSNP conferiti”

#### *Il deposito preliminare – D15*

Verrà predisposto, pertanto richiesto come attività IPPC, il deposito preliminare dei rifiuti mediante serbatoi fuori terra di idoneo materiale per un volume totale di 60m<sup>3</sup>. Nella planimetria di progetto viene indicata tentativamente l'area destinata al deposito mediante due unità ciascuna di volume pari a 30m<sup>3</sup>.

#### *Vasca di equalizzazione*

Dalla vasca di accumulo i reflui verranno caricati alla vasca di equalizzazione, dimensionata per garantire un tempo di permanenza superiore a 2 giorni, ciò significa che ammettendo il conferimento dei percolati in 5 giorni lavorativi, sarà possibile garantire il trattamento in continuo per 24 ore su 24 tutti i giorni della settimana delle restanti unità operative. Condizione necessaria dal momento che il corretto funzionamento del processo biologico per la rimozione delle forme azotate prevede il funzionamento in continuo. Nel dettaglio il nuovo comparto verrà realizzato ex-novo adiacente la vasca biologica MBBR (riqualificata nello stato di progetto) gettato in opera in cemento armato o similare. Le dotazioni elettromeccaniche previste sono elettromiscelatori sommersi e pompe di caricamento del trattamento chimico-fisico di valle. Nella seguente tabella le principali caratteristiche dimensionali e dotazioni.

*Tabella 9 Caratteristiche tecniche vasca di accumulo/equalizzazione*

Voce	U.m.	Valore
Portata oraria	m <sup>3</sup> /h	200
Portata giornaliera	m <sup>3</sup> /d	120
Portata massima	m <sup>3</sup> /d	170
Tempo di accumulo	d	2,4
Volume utile alla portata max	m <sup>3</sup>	409
Elettromiscelatori	n.	2
Potenza singolo mixer	kW	2,0
Pompe sollevamento al trattamento	N.	1+1
Portata singola pompa	m <sup>3</sup> /h	7
Prevalenza di progetto	m	2 - 3

#### *Il trattamento chimico-fisico – D9*

Il trattamento chimico-fisico verrà realizzato in cemento armato all'interno della vasca di accumulo in due linee parallele, ciascuna delle quali prevede:

- Flash mixing o coagulazione
- Miscelazione lenta o flocculazione
- Sedimentazione su pacchi lamellari

In relazione alle esigenze di progetto viene prevista, per la seconda linea di trattamento, la sola predisposizione nel senso che oltre alle opere civili verranno predisposti gli spazi nei quadri elettrici rimandando la forniture delle elettromeccaniche ad un secondo stralcio. Dal sedimentatore secondario i fanghi verranno estratti mediante pompa dedicata e caricheranno la disidratazione meccanica, mentre il chiarificato alimenterà il processo biologico di valle. Nella seguente tabella le principali caratteristiche e dotazioni.

*Tabella 10 Caratteristiche tecniche trattamento chimico-fisico*

Voce	U.m.	Valore
Flash mixing - Coagulazione		
Tempo di permanenza	min	20
Volume	m <sup>3</sup>	2,4
Sistemi di misura		pH
Miscelatore sommerso rapido verticale	N	1
Potenza richiesta all'asse	kW	0,1
Serbatoio stoccaggio FeCl <sub>3</sub>	mc	4
Pompe dosaggio FeCl <sub>3</sub>		Esistenti
Miscelazione lenta - FLOCCULAZIONE		
Tempo di permanenza	min	40
Volume	m <sup>3</sup>	4,7
Miscelatore sommerso lento verticale	N.	1
Potenza richiesta all'asse	kW	0,1
Serbatoio stoccaggio polielettrolita anionico	mc	4
Pompe dosaggio polielettrolita anionico		Esistenti
Sedimentazione a pacchi lamellari		
Carico idraulico superficiale di lavoro	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)	0,14
Superficie disponibile	m <sup>2</sup>	50,0
Linee	N.	1+1 di riserva
Pompe sollevamento al comparto biologico		
Tipo: a lobi	N.	1+1
Portata singola pompa	m <sup>3</sup> /h	7
Pompe sollevamento fanghi alla disidratazione		
Portata singola pompa	N.	1
Portata singola pompa	m <sup>3</sup> /h	5

*Il processo biologico a Cicli Alternati – D8*

Il processo biologico prevede di trattare il refluo effluente dalla linea di chimico-fisico in n.3 linee biologiche progettate con le idonee forniture elettromeccaniche e sistemi di misura per garantire la tecnologia CA® in denitrificazione nitrificazione. Nella tabella seguente si riportano le principali caratteristiche dimensionali dei reattori, ricordando che le linee biologiche dovranno essere attrezzate, ciascuna, con compressori, diffusori, elettromiscelatori e sistemi di misura per il controllo del processo. Entrando nel dettaglio verranno riutilizzati i volumi esistenti (ex vasca MBBR e relativo accumulo) per un volume complessivo di 650m<sup>3</sup> in tre linee parallele di cui n.2 del volume di 250m<sup>3</sup> cadauno mentre la terza linea di 150m<sup>3</sup>. Nella seguente tabella le principali caratteristiche dimensionali nonché la ripartizione delle portate.

*Tabella 11 Caratteristiche dimensionali processo biologico*

Voce	U.m.	Valore
Volume TOTALE reattore biologico	m <sup>3</sup>	650
LN <sub>V</sub> garantito con il volume disponibile		2,9
Rapporto tra EQ2/(RB1a+1b)	%	23,1
N. linee RB1	N.	2
Larghezza singola linea	m	5
Lunghezza singola linea	m	10
Superficie singola linea	m <sup>2</sup>	50
Battente	m	5
Volume totale	mc	500
Portata influente in RB1	m <sup>3</sup> /d	92
	m <sup>3</sup> /h	4
N. linee EQ2	N.	1
Larghezza singola linea	m	3
Lunghezza singola linea	m	10
Superficie singola linea	m <sup>2</sup>	30
Battente	m	5
Volume totale	mc	150
Portata influente IN EQ1	m <sup>3</sup> /d	28
	m <sup>3</sup> /h	1,2

Nella seguente tabella il riepilogo dei carichi in ingresso al trattamento biologico considerando l'efficacia del trattamento chimico-fisico di monte; nella seguente tabella il riepilogo dei risultati.

*Tabella 12 I dati a base progetto influenti il trattamento biologico*

Voce	U.m.	Valore	U.m.	Valore
Portata media di carico	m <sup>3</sup> /h	5	m <sup>3</sup> /d	120
COD	Kg/d	288	mg/l	2400
BOD <sub>5</sub>	Kg/d	173	mg/l	1440
N <sub>tot</sub>	Kg/d	228	mg/l	1900
P <sub>tot</sub>	Kg/d	0,36		
TSS	Kg/d	6,3		

Nella seguente tabella il dimensionamento dei processi di denitrificazione - nitrificazione.

*Tabella 13 Dimensionamento del processo biologico denitrificazione-nitrificazione*

Voce	u.m.	valore	valore	valore
------	------	--------	--------	--------

Dimensionamento Nitritazione				
Temperatura minima di processo	°C	15	18	20
Volume di vasca	m <sup>3</sup>	650	650	650
y	kgVSS/kgN-NH <sub>4</sub>	0,2	0,2	0,2
Volumetria specifica	L/AE	271	271	271
Concentrazione di biomasse*	Kg/m <sup>3</sup>	8,8	8,5	8,3
SRT operativo (età del fango alla temperatura minima)	d	20	18	16
Contenuto di solidi volatili		0,7	0,7	0,7
Kn = a 20°C	KgN-NH <sub>4</sub> /KgTVS d	0,14	0,14	0,14
Kn alla temperatura minima di processo	KgN-NH <sub>4</sub> /KgTVS d	0,124	0,134	0,140
teta		1,024	1,024	1,024
Biomassa totale in vasca	KgTVS	4004	3868	3777
Contenuto di azoto nelle biomasse	N%TS	5,0	5	5
Frazione di Tempo della fase aerobica		0,41	0,41	0,41
Norg concentrazione Norg solubile non ossidabile	mg/l	150	150	150
LNorg carico Norg solubile non ossidabile	KgNorg/d	18	18	18
Carico di azoto nitritato in fase aerobica	KgN-NH <sub>4</sub> /d	204,1	211,7	216,8
Carico di azoto da nitrificare sul carico influente	KgN/d	200,0	199,3	198,2
Concentrazione di N-NH <sub>4</sub> effluente	mg N-NH <sub>4</sub> /l	0,0	0,0	0,0
Dimensionamento Denitrificazione				
Temperatura minima di processo	°C	15	18	20
Volume di vasca	m <sup>3</sup>	650	650	650
Volumetria specifica	L/AE	271	271	271
Concentrazione di biomasse*	Kg/m <sup>3</sup>	8,8	8,5	8,3
SRT operativo (età del fango alla temperatura minima)	d	20	18	16
TVS/TS		0,7	0,7	0,7
Kd = a 20°C	KgN-N <sub>0</sub> x/KgTVS d	0,10	0,10	0,10
Kd alla temperatura minima di processo	KgN-N <sub>0</sub> x/KgTVS d	0,084	0,091	0,095
teta		1,024	1,024	1,024
Biomassa totale in vasca	KgTVS	4004	3868	3777
Contenuto di azoto nelle biomasse	N%TS	5,0	5,0	5,0
Frazione di Tempo della fase anossica		0,59	0,59	0,59
Carico di azoto denitrificato in fase anossica	KgN-N <sub>0</sub> x/d	199,3	206,7	211,7
Carico di azoto denitrificabile	KgN-NO <sub>3</sub> /d	200,0	199,3	198,2
Carico di azoto residuo effluente	KgN-NO <sub>3</sub> /d	0,7	0,0	0,0

Di seguito le principali osservazioni:

- Il dimensionamento viene condotto considerando i 650m<sup>3</sup> di volumetria esistente disponibili
- Il processo di nitritazione-denitrificazione viene effettuato in relazione alle velocità di reazione riscontrate in numerosi altri impianti progettati da Ingegneria Ambiente Srl ed oggi operativi
- Il dimensionamento dei processi viene condotto a differenti temperature, ossia 15°C – 18°C e 20°C
- La frazione di tempo aerobica ed anossica viene ipotizzata; sarà il controllo di processo a
- Le fasi anossiche (denitrificazione) verranno garantire mediante elettromiscelatori sommersi



- Le fasi aerobiche (nitritazione) verranno garantite mediante diffusori porosi e compressori volumetrici sfruttando anche le dotazioni esistenti. I diffusori saranno distribuiti in numero decrescente lungo lo sviluppo del reattore per adeguare la richiesta all'offerta; i compressori saranno dedicati, pertanto ciascuna linea biologica sarà asservita dalla propria tubazione aria, oltre alla interscambiabilità della macchina di riserva
- Ciascun controllo di processo verrà affidato a sonde per la misura dell'ossigeno disciolto (OD) e potenziale di ossidoriduzione (ORP)

Va precisato che il processo adottato, rispetto alla nitrificazione-denitrificazione convenzionale, presenta i seguenti vantaggi (Beccari et al. 1983; Turk e Mavinic 1987; van Kempen et al 2001):

- La riduzione del consumo di ossigeno in fase aerobica del 25% e conseguenti risparmi energetici;
- Minor richiesta di carbonio esterno, fino al 40%, in fase anossica;
- Le velocità di denitrificazione via nitrito sono da 1.5 a 2 volte più alte di quelle tramite nitrati;
- Le emissioni di CO<sub>2</sub> sono ridotte del 20%;
- La produzione di fanghi è mediamente ridotta del 40%.

Il sistema di diffusione dell'aria verrà affidato a diffusori porosi e compressori; nella seguente tabella il riepilogo del dimensionamento delle forniture di aria.

*Tabella 14 Calcolo ossigeno teorico ed aria pratica forniture di aria: processo biologico*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>	<i>Valore</i>
<i>Calcolo dell'Ossigeno teorico</i>			
Calcolo dell'ossigeno teorico alla portata media nera	Kg/h	102	
Calcolo dell'ossigeno teorico alla portata di punta	Kg/h	120	
<i>Calcolo dell'aria pratica</i>			
<i>Calcolo della portata di aria pratica alla portata media</i>			
AOR alla portata media in condizioni aerobiche	Kg/h	102	102
SOR alla portata media in condizioni aerobiche	Kg/h	229	120
Fattore di correzione del trasferimento di ossigeno	a	0,55	0.55
Fattore di correzione della conc di saturazione di OD per salinità e tensione superficiale	b	0,98	0.98
Temperatura di campo	°C	15	24
Temperatura in condizioni standard	°C	20	20
Concentrazione di saturazione in acqua pulita in condizioni standard	mg/l	9,17	9.17
Concentrazione di saturazione in acqua pulita alla temperatura di campo	mg/l	10,15	8.53
Concentrazione dell'OD alle condizioni del processo	mg/l	2	2
Sommergenza	m	4,7	4.7
Costante correzione temperatura		1,024	1.024
Portata di aria in condizioni standard o normali a T 15°C	Sm <sup>3</sup> /h	3562	3556
	Nm <sup>3</sup> /h	3319	3314
Efficienza di trasferimento	%	23,0	23

<i>Calcolo della portata di aria pratica alla portata di punta</i>			
AOR alla portata media in condizioni aerobiche	Kg/h	119	119
SOR alla portata media in condizioni aerobiche	Kg/h	269	269
Fattore di correzione del trasferimento di ossigeno	a	0.55	0.55
Fattore di correzione della conc di saturazione di OD per salinità e tensione superficiale	b	0.98	0.98
Temperatura di campo	°C	15	24
Temperatura in condizioni standard	°C	20	20
Concentrazione di saturazione in acqua pulita in condizioni standard	mg/l	9.17	9.17
Concentrazione di saturazione in acqua pulita alla temperatura di campo	mg/l	10.15	8.53
Concentrazione dell'OD alle condizioni del processo	mg/l	2.0	2.0
Sommergenza	m	4.7	4.7
Costante correzione temperatura		1.024	1.024
Portata di aria in condizioni standard o normali a T 15°C	Sm <sup>3</sup> /h	4175	4168
	Nm <sup>3</sup> /h	3890	3884
Efficienza di trasferimento	%	23	23

Nella seguente tabella viene riepilogato il dimensionamento dei sistemi di diffusione aria e relativi compressori.

*Tabella 15 Dimensionamento diffusori: processo biologico*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Portata di aria massima per dimensionamento sistemi di diffusione	Nm <sup>3</sup> /h	3890
Portata specifica alla punta secca a max temperatura - progetto	Nm <sup>3</sup> /h diffusore	3,67
Membrana perforata	m <sup>2</sup> membrana singolo diffusore	0,0353
	m <sup>2</sup> membrana globale	37,4

Nella seguente tabella vengono riepilogate le forniture elettromeccaniche e sistemi di misura a servizio del comparto biologico per l'adeguamento dei reattori alla tecnologia a cicli alternati.

*Tabella 16 Principali dotazioni elettromeccaniche a servizio del processo biologico*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
<i>Elettromiscelatori</i>		
N. Linee RB1	N.	2,0
Numero di mixer per linea RB1	N.	1
Potenza all'asse singolo mixer	KW/cad	2
N. Linee EQ2	N.	1
Numero di mixer per linea	N.	2
Potenza richiesta	kW	2
Potenza all'asse singolo mixer	KW/cad	0.5-1
<i>Diffusori porosi e Compressori</i>		
Portata richiesta in punta globale	Nm <sup>3</sup> /h	3890
Compressori	N.	3+1
Superficie globale perforata di diffusori	m <sup>2</sup>	37.4

A corredo verrà previsto un sistema di stoccaggio e dosaggio di fonte esterna di carbonio per supportare, laddove necessario, il processo di denitrificazione dell'azoto.

*Tabella 17 Caratteristiche stoccaggio e dosaggio serbatoio carbonio esterno*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
-------------	-------------	---------------

Volume stoccaggio	m3	10
Pompe dosaggio	N.	1+1
Portata singola pompa	l/h	Circa 200

### *Il comparto MBR*

Il mixed liquor verrà inviato ad un comparto MBR che permette al comparto biologico di poter lavorare a più alte concentrazioni di solidi sospesi rispetto ad un sistema convenzionale. Le membrane sono costituite da fibre cave atte alla filtrazione del mixed liquor proveniente dal trattamento biologico. L'effluente finale è ottenuto per mezzo di una filtrazione OUT – IN, ovvero il mixed liquor passa attraverso le superficie esterna delle fibre verso la sezione interna delle fibre stesse. Durante tale attraversamento i solidi ed i microrganismi sono trattenuti sulla superficie esterna delle fibre.

Il comparto sarà alloggiato in apposite vasche in acciaio al carbonio situate, assieme a tutte le utilities a corredo, nell'area adiacente al comparto biologico in corrispondenza dei sedimentatori a pacchi lamellari esistenti, due dei quali verranno pertanto smantellati.

*Tabella 18 Caratteristiche tecniche comparto MBR*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Linee	N.	1+1
Portata per linea min	m3/h	10,00
Portata per linea max	m3/h	28,40
Flusso specifico	l/(m2h)	5,00
Superficie di membrana necessaria per linea	m2	1420
<i>Dimensioni cella</i>		
Lunghezza interna	m	4,10
Larghezza interna	m	1,78
Altezza	m	3,20

*Tabella 19 Principali utilities a servizio del comparto MBR*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
<i>Pompe filtrato</i>		
N. pompe	N.	2
Tipologia: a lobi		
Portata cadauna	m3/h	15
Prevalenza	m	10
<i>Pompe di ricircolo</i>		
N. pompe	N.	1+1
Tipologia: centrifughe		
Portata cadauna	m3/h	55
Prevalenza	m	8,5
<i>Soffiante</i>		
N. soffianti	N.	1
Tipologia: a lobi		
Portata cadauna	Nm3/h	230
Prevalenza	mbar	300
<i>Pompe di drenaggio</i>		
N. pompe	N.	2
Tipologia: centrifughe		
Portata cadauna	m3/h	55
Prevalenza	m	6

<i>Comparto reagenti</i>		
Dosaggio NaCl		
Portata	l/h	110
Serbatoio	l	250
Dosaggio Acido citrico		
Portata	l/h	495
Serbatoio	l	1000
<i>Accumulo acqua filtrata</i>		
Volume	m3	20

Il permeato del comparto di ultrafiltrazione verrà diretto in testa al depuratore Wash, nella vasca di accumulo/equalizzazione.

#### *La gestione dei fanghi di supero biologico e dei chimico-fisico*

Nella seguente tabella viene riportata la produzione di fanghi nella piattaforma trattamento percolato, determinata dal supero biologico e dai fanghi del chimico-fisico. Gli interventi di progetto prevedono l'installazione di una pompa monovite per alimentare la nastropressa esistente. I fanghi essiccati verranno smaltiti con codice CER dedicato 19.08.14, pertanto viene prevista l'installazione di un nuovo cassone dedicato.

*Tabella 20 Produzione dei fanghi di supero della piattaforma percolati*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Produzione fanghi chimici	kg/d	74,61
	<b>m3/d</b>	<b>3,73</b>
	%TS	2,00
Produzione fanghi supero	kg/d	286,00
	Xr	13,20
	<b>m3/d</b>	<b>21,67</b>
Produzione totale fanghi di supero	Kg/d	360,61
	<b>m3/d</b>	<b>25,40</b>
	%TS	1,42

Detto ciò viene di seguito stimata la produzione dei fanghi disidratati, nell'ipotesi di considerare un tenore in secco effluente della torta del 25%.

*Tabella 21 Calcolo della produzione di fanghi disidratati*

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Carico influente	kgTS/d	360,6
Portata influente	m <sup>3</sup> /d	25,4
Percentuale di secco influente	%TS	1,4
Produzione annua	kgTS/y	131624
Percentuale di cattura	%	80
Contenuto in secco torta	%TS	25
Produzione di fanghi tal quale	KgTS/y	105299
	tonTS/y	105
Produzione di fanghi essiccati al 25%TS	Kg/y	421197
	ton/y	421

Volume cassone scarrabile	m3	18
Cassoni	N.	23

Di seguito le principali considerazioni:

- Viene ipotizzato un tenore in secco effluente del 25%
- Le scelte progettuali prevedono di utilizzare la nastropressa esistente; pertanto a favore di sicurezza, vista anche la tipologia di macchina è plausibile ammettere una percentuale di cattura del 80%
- Detto ciò viene stimata una produzione annua di 421 Kg3 di fango

#### *Gli impatti ambientali dell'opera*

Gli interventi di progetto ricadranno interamente all'interno dell'area di proprietà WASH, pertanto verranno mantenuti tutti gli standard estetici delle opere esistenti in termini di colori e forme. Come descritto in precedenza verrà prevista la realizzazione di una nuova vasca di accumulo/equalizzazione la cui altezza fuori terra è pari a quella del comparto biologico di I Stadio MBBR (adeguato a trattamento D8 nello stato di progetto) pertanto rimarrà immutato lo skyline. Inoltre le opere previste saranno realizzate utilizzando tecniche costruttive e materiali tali da inserirsi nel paesaggio circostante. Per tali motivi si ritiene che il progetto non alteri l'integrità dell'ambiente circostante e, quindi, sia compatibile con i valori paesaggistici espressi dal sito e dal più ampio contesto di zona.

#### *Presidi Ambientali*

Nello stato di progetto grazie all'installazione di un trattamento scrubber con portata trattabile massima di 1100 Nm<sup>3</sup>/h, sarà quindi possibile trattare l'aria estratta dai principali punti emissivi sensibili, quali le griglie del trattamento REF, il chimico fisico del trattamento REF, l'equalizzazione del trattamento REF e la nastropressa per le operazioni di disidratazione dell'impianto di depurazione e della piattaforma REF, per garantire la piena conformità con i limiti legislativi del D.Lgs. 152/2006.

Il punto di emissione sarà dotato di apposite prese per i campionamenti.

Per consentire l'aspirazione delle aree esauste da inviare al trattamento aria tramite scrubber a doppio stadio, il progetto ha previsto l'installazione dei seguenti sistemi:

- Copertura in lega di alluminio al magnesio per l'equalizzazione e il trattamento chimico fisico. La copertura è munita bocchelli per attacco alla tubazione dell'aria in aspirazione;
- Cabina per alloggio nastropressa munita di bocca per attacco tubazione aria in aspirazione;
- n.2 locali in lega di alluminio, uno per ogni griglia fine, muniti di tronchetti di aspirazione.

### *Interventi al depuratore dello stabilimento Wash*

A corredo verranno realizzati alcuni interventi nell'impianto di depurazione dello stabilimento Wash finalizzati a potenziare e/o performare le prestazioni per l'abbattimento degli inquinanti; in particolare:

- Adeguamento del comparto biologico alla tecnologia a cicli alternati;
- Sostituzione della filtrazione esistente mediante filtri a silice;
- Installazione di disinfezione UV su tubazione; la disinfezione con acido peracetico rimarrà quale vasca di emergenza in caso di fermo e/o manutenzione degli UV.

#### **3.1.4 Processi e automazioni: stato post operam**

Il progetto proposto prevede l'attuazione di processi avanzati per l'ottimizzazione prestazionale ed energetica dell'intero impianto, per il rispetto degli standard di qualità ambientali e dei limiti previsti allo scarico.

Il quadro proposto evidenzia un elevatissimo stadio di controllo dei processi. L'istallazione di un sistema di telecontrollo per le principali unità d'impianto permetterà, inoltre, di verificare lo stato delle singole apparecchiature istallate, quindi poter intervenire manualmente con l'intervento dell'operatore o automaticamente in base a specifiche logiche di attuazione. Tutti i segnali, le misure, i comandi e le regolazioni vengono dunque trasferiti ad un sistema di controllo installato su una centralina di processo, dotata di quanto occorre per visualizzare, controllare e gestire l'impianto. Oltre a questo, tramite una connessione di rete, le principali unità operative potranno essere monitorare e gestite da remoto.

#### **3.1.5 Captazione e trattamento delle emissioni**

Nello stato di fatto l'impianto non prevede sistemi specifici di trattamento delle emissioni odorigene. Nella configurazione di progetto i principali punti sensibili di emissione sono associati ai pretrattamenti e al trattamento chimico fisico, all'equalizzazione e alla disidratazione saranno trattati tramite scrubber a doppio stadio. Per maggior dettagli sulla fornitura consultare gli elaborati di progetto.

#### **3.1.6 Condizionamenti e vincoli di cui si è dovuti tenere conto**

Le opere in progetto vanno ad integrarsi in un impianto di depurazione esistente, quindi, il progettista ha ideato l'intervento affinché fossero recuperate e rese funzionali tutte le opere e gli impianti riutilizzabili già presenti. Inoltre, l'opera progettata ha tenuto in considerazione il raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico ricettore, pertanto sono state previste operazioni unitarie che ottimizzano la rimozione dei nutrienti in linea acque e l'abbattimento dei microinquinanti nella piattaforma di trattamento REF.

### **3.1.7 Interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente**

Come emergerà dal quadro di riferimento ambientale, globalmente l'opera progettata avrà impatti sull'ambiente nulle. Le eventuali interazioni negative con l'ambiente, ragionevolmente di carattere locale, sono comunque oggetto di specifici interventi tesi a mitigarne gli effetti. Tali interventi sono di seguito specificati, in relazione alle componenti ambientali salvaguardate:

- interazione con l'ambiente idrico (qualità dell'acqua superficiale): scelta di processi biologici automaticamente controllati ed avanzati rivolti alla rimozione dei nutrienti e dei microinquinanti, accoppiati con il processo di filtrazione su membrana;
- interazione con l'ambiente idrico (sicurezza idraulica): tutte le opere in progetto saranno realizzate in totale sicurezza idraulica nel rispetto del territorio in cui sono inserite;
- interazione con il sottosuolo (idrogeologia): impermeabilizzazione e drenaggio dell'area di installazione delle opere e inserimento di sistemi di contenimento e di protezione dei reagenti;
- interazione con l'atmosfera (qualità dell'aria): predisposizione della captazione e trattamento in scrubber a doppia camera;
- interazione con l'atmosfera (rumore): inserimento di macchine e impianti, punti emissivi principali, in apposite cabine insonorizzate;
- interazione con viabilità e traffico, sicurezza degli operatori: riorganizzazione della viabilità interna ed esterna per il miglioramento degli accessi e della movimentazione dei carichi e degli scarichi.

### **3.1.8 Attività collegate alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto**

La fase di realizzazione dei nuovi elementi funzionali di processo, non prevede la predisposizione di un regime transitorio per il trattamento delle dei liquami dello stabilimento Wash Italia Spa. Se inevitabile, la programmazione degli interventi su scenari sequenziali e la realizzazione eventuale di opere provvisorie permetterà la continuità funzionale dell'impianto in termini di capacità depurativa e la sua progressiva trasformazione determinando, in fase di cantiere, un impatto nullo.

## **4 Quadro Ambientale**

### **4.1 Componente Acqua**

#### **4.1.1 Stato ante operam**

Valutando le concentrazioni effluenti ed le portate idrauliche trattate nello stato di fatto dall'impianto di depurazione della Wash Italia Spa, è possibile valutare il totale rispetto dei limiti allo scarico ed elevati standard di qualità.

#### **4.1.1 Quantificazione dell'impatto sul corpo idrico nello stato di post operam**

Da un punto di vista ambientale l'aumento della portata immessa nel torrente recettore avrà comunque l'effetto di convogliare una maggiore quantità (intesa come massa) di sostanze nutrienti/inquinanti pur mantenendo comunque i livelli di concentrazione nel refluo al di sotto dei limiti di soglia. Grazie all'utilizzo di un modello semplificato per la simulazione dell'andamento dell'ossigeno disciolto in un corpo idrico è stato possibile valutare che non esistono i presupposti per alterare in modo significativo le condizioni di qualità dell'acqua rispetto alle condizioni attuali. *Considerando, quindi, l'incremento delle portate trattate e le elevate prestazioni raggiungibili esposte si evidenzia come l'opera abbia un impatto decisamente positivo sulla componente idrica.*

#### **4.2 Componente Aria**

##### **4.2.1 Stato ante operam**

Nel funzionamento attuale delle diverse unità operative, non si riscontrano condizioni di anossia/anaerobiosi durante le fasi di trattamento dei reflui della Wash Italia Spa, quindi non esistono i presupposti per la generazione di odori molesti o sgradevoli. I cassoni contenuti fanghi o altro materiale derivante dalle attività di pretrattamento risultano sempre coperti con adeguati teli. Quindi si può affermare che l'impatto delle attività dell'impianto di depurazione, com'è nello stato attuale nei confronti della matrice aria è nullo.

##### **4.2.2 Stato post operam**

Per le emissioni odorigene derivanti dalla nuova filiera, si prevede *l'introduzione di uno scrubber a doppio stadio per il trattamento delle emissioni di tutti i punti sensibili. Quindi nello stato post operam l'impatto è nullo sulla componente aria.* Si precisa che è in corso di redazione lo studio di impatto odorigeno.

#### **4.3 Componente Rumore**

##### **4.3.1 Stato ante-operam**

In base alle misure effettuate nella condizione attuale ed alla valutazione dei livelli sonori immessi nell'ambiente esterno, si è riscontrato il totale rispetto dei limiti.

##### **4.3.2 Stato post-operam**

*Dai risultati ottenuti nella "Relazione previsionale acustica" l'introduzione dell'opera prevede un impatto nullo per la componente del rumore.*



#### **4.4 Componente Rifiuti trattati e rifiuti prodotti**

##### **4.4.1 Stato ante operam**

Allo stato di fatto, l'impianto di depurazione della Società Wash tratta esclusivamente i reflui derivanti dall'attività dello stabilimento.

Per quanto riguarda invece i rifiuti prodotti, nello stato di fatto, dall'impianto di depurazione, sono rappresentati ad oggi con codice CER 191209. I rifiuti derivano dai pretrattamenti e dalle operazioni di disidratazione tramite nastropressa. Nell'anno 2016, la quantità di CER 191209 inviata allo smaltimento in discarica è quantificabile a 252000 kg.

##### **4.4.2 Stato post operam**

Per quanto riguarda la piattaforma dei rifiuti liquidi non pericolosi si prevede la produzione di grigliato con codice CER 190801 dalla attività di grigliatura e fango con codice CER 190814 (Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13) dalle attività di disidratazione (trattando i fanghi separatamente da quelli dell'impianto di depurazione sfruttando la nastropressa esistente). ***Quindi l'impatto in termini di rifiuti prodotti è da considerarsi nullo se comparato con l'introduzione di una nuova filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi.*** La strategia, prevede l'introduzione in progetto di tecnologie avanzate in grado di ottimizzare la quantità di fanghi prodotti.

#### **4.5 Energia**

##### **4.5.1 Stato ante operam**

I dati dei consumi di energia per il funzionamento dell'impianto di depurazione allo stato di fatto possono essere soltanto stimati in quanto compresi nelle letture dei consumi energetici per il funzionamento dell'intero stabilimento della Wash Italia Spa. Quindi per l'anno 2016 è possibile stimare un consumo di energia elettrica per il funzionamento della filiera di trattamento esistente di 304MWh/anno.

##### **4.5.2 Stato post operam**

Lo stato post operam, prevede la realizzazione di una nuova filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi e quindi l'installazione di nuove elettromeccaniche a supporto del processo depurativo. In tale quadro, la strategia di progetto ha imposto un'ottimizzazione dei consumi energetici, tramite:

- L'introduzione di processi biologici avanzati basati su cicli ossici ed anossici, capaci, quindi, di modulare la durata delle fasi di denitrificazione e di nitrificazione in base ai carichi influenti da rimuovere;

- L'installazione di inverter sulle macchine principali;
- La modulazione della frequenza di funzionamento dei compressori sulla base dell'effettiva richiesta di ossigeno nei comparti biologici tramite la lettura del potenziale di ossido riduzione e/o della concentrazione di ossigeno disciolto;
- L'assenza di ricircoli interni ai processi biologici;
- Installazione di motori ad alta efficienza con la particolarità di avere minori perdite rispetto a motori tradizionali.

***In tal senso, confrontando il dato con i consumi dello stato ante operam si può ritenere l'impatto nullo se comparato con l'introduzione di una nuova filiera di trattamento.***

## **4.6 Materie prime**

### **4.6.1 Stato ante operam**

Le materie prime utilizzate nell'impianto di depurazione allo stato attuale, sono rappresentate da coagulante misto per i processi biologici, polimero cationico idrosolubile per la disidratazione fanghi e ipoclorito di sodio come reagente per la disinfezione chimica (dosaggio controllato dalla misura del potenziale di ossido riduzione del flusso depurato in uscita dalla sedimentazione secondaria). Le quantità utilizzate, soprattutto relativamente ai reagenti di precipitazione assistita, risultano minimali e variabili per singole annualità. Il consumo dei restanti chemicals risulta negli anni sempre piuttosto ridotto e costante.

### **4.6.2 Stato post operam**

Gli interventi di progetto prevedono l'introduzione di materie prime a supporto delle nuove unità operative e di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi. Le tipologie di materie prime necessarie all'espletamento dei processi sono esposte dettagliatamente nella relazione tecnica. I prodotti chimici saranno inoltre stoccati in aree ben definite, individuate in base alle caratteristiche dei prodotti stessi, e dotate di sistemi di contenimento e di protezione. Il dosaggio di tali reagenti, attualmente dimensionato sulla base dei rapporti tipici di letteratura, sarà ottimizzato nei primi mesi di esercizio dell'impianto, tramite l'esecuzione di prove jar test e respirometriche direttamente in sito. Si stima una variabilità delle quantità da dosare dei diversi prodotti nella piattaforma REF, a seguito dell'incertezza legata alle effettive e variabili caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti liquidi. ***In sintesi, l'introduzione dell'opera in studio, prevede un impatto negativo per la componente materie prime ma di tipo lieve se si considera l'aumento della capacità di trattamento globale, l'introduzione di un polo funzionale per i rifiuti liquidi non pericolosi e lo sviluppo di nuove unità processistiche avanzate ad ottimizzazione delle prestazioni.***

#### **4.7 Suolo, sottosuolo e terre da scavo**

##### **4.7.1 Post operam**

Il progetto in esame non prevede espansione all'esterno dell'attuale sedime occupato, né eventuale occupazione, anche temporanea, di aree esterne. Inoltre non sono altresì prevedibili impatti in termini di instabilità morfologica del territorio, dato che gli scavi previsti sono interni al sedime, localizzati, di dimensione ridotta e non in grado dunque di generare alcunché tipo di fenomeno di instabilità.

In merito al possibile sversamento accidentale di liquami al suolo, sono da considerarsi estremamente improbabili grazie alle cautele progettuali previste. Circa lo smaltimento dei fanghi finali prodotti in impianto si sottolinea che le tecnologie avanzate scelte in progetto limitano la produzione di fanghi.

Gli interventi di progetto prevedono in fase di realizzazione, una quantità molto limitata di terre da scavo quantificabile in circa 760 m<sup>3</sup>. Al netto dei reinterri, la quantità rimanente circa pari a 420 m<sup>3</sup> potrà essere destinata a reinserimenti nell'area di progetto formando lievi innalzamenti oppure smaltiti in discarica. La procedura di riutilizzo è in corso di effettuazione da parte di personale qualificato ai sensi del recente Decreto Ministeriale n° 161 del 10/08/2012.

#### **4.8 Vegetazione, Flora e Fauna**

##### **4.8.1 Inquadramento dell'area e stato ante e post operam**

L'area di interesse, che ad ogni modo non vede l'esistenza di "infrastrutture ecologiche del paesaggio a elevato interesse naturalistico, ambientale, paesaggistico e culturale" sottoposte a vincoli. *L'area non presenta istituti faunistici che evidenziano la presenza di specie caratteristiche della zona.*

##### **4.8.2 Aree soggette a vincolo paesistico, aree protette e Rete Natura 2000**

L'oggetto dell'intervento ricade nella seguente area di interesse paesaggistico: *c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.* L'area oggetto di intervento ricade infatti in parte, all'interno della fascia di rispetto del torrente Vibrata. Dalle conclusioni redatte nella Relazione Paesaggistica, si deduce che l'impianto non altererà in nessun modo i lineamenti attuali del paesaggio e sarà visibile solo recandosi direttamente in sito. Il progetto inoltre, per come congeniato non ha incidenze ulteriori sull'area dell'impianto, né tanto meno sul territorio limitrofo o soprattutto sulla risorsa naturale interessata (Torrente Vibrata), rispetto a quello che è già esistente.

Al contrario, si otterrà un beneficio ambientale grazie all'installazione delle migliori tecnologie disponibili.

***Relativamente alla presenza di ZPS, SIC e vincolate dal sistema Rete Natura 2000, come già definito nel quadro programmatico, l'area non è sottoposta ad alcun tipo di vincolo, l'opera oggetto dello studio non impatta in alcun modo la rete, quindi non e' necessaria una valutazione di incidenza ambientale.***

#### **4.9      *Paesaggio ed impatto visivo***

L'opera progettata quindi si inserisce in un contesto dove già attualmente è implementata l'attività di depurazione delle acque reflue dello stabilimento a limite di una zona prettamente industriale costeggiata dalla strada SP8 e in parte delimitata da essenze arboree locali che impediscono di vedere l'impianto e che garantiscono un ottimale effetto schermante dalla sede stradale e dagli addiacenti stabilimenti limitrofi.

Le modalità costruttive attuali dell'impianto presentano particolari opere fuori terra di modesta elevazione simili a quelle delle unità operative dell'impianto di depurazione delle acque reflue della Wash Italia Spa. Non è dunque ipotizzabile una variazione dello stato attuale del paesaggio in grado di determinare un nuovo riferimento della visuale, considerando anche l'ubicazione dei recettori, né un impoverimento e o modifica permanente del contesto paesaggistico attuale. ***L'introduzione dell'opera in studio, prevede un impatto nullo per la componente paesaggio ed impatto visivo.***

#### **4.10     *Viabilità***

***L'ampliamento determinerà un lieve impatto negativo sul settore della viabilità globale dell'area.***

La razionalizzazione degli accessi permetterà una minimizzazione dell'impatto stesso tramite distribuzione dedicata degli ingressi degli automezzi.

#### **4.11     *Salute e igiene pubblica***

Le nuove attività di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, le opere di mitigazione inserite, soprattutto relative al trattamento delle emissioni gassose, il trattamento separato dei REF e la distinzione dei fanghi prodotti, dalle filiere principali e dalla piattaforma, fanno ragionevolmente individuare minori rischi sulla salute rispetto allo stato attuale dell'opera.

Inoltre l'installazione di una serie di sensori per il monitoraggio dei principali parametri nei punti più importanti della filiera di trattamento consentirà di gestire i processi depurativi in modo avanzato e prevenire eventuali malfunzionamenti. Oltre questo si prevede l'installazione di un sistema di controllo e supervisione per ottimizzare in termini di efficienza, efficacia ed economicità la gestione dell'impianto, l'inserimento di opere di mitigazione e l'installazione di forniture

elettromeccaniche di ultima generazione per raggiungere elevati standard di qualità sia dal punto di vista ambientale che della salubrità dell'area.

***L'impatto sulla componente salute ed igiene pubblica risulta, pertanto, positivo.***

#### ***4.12 Impatti in fase di cantiere***

Sono di seguito riportati gli impatti previsionali che si avranno in termini di viabilità, della componente aria, rumore e acqua nelle 52 settimane presunte di fasi di cantiere.

Durante la fase di cantiere, si assisterà ad un traffico da e verso l'impianto leggermente più sostenuto rispetto lo stato attuale; il traffico sarà prevalentemente costituito dai mezzi necessari per garantire le lavorazioni di cantiere (autogrù, betoniere e camion). Ovviamente la frequenza di arrivo dei mezzi verrà distribuita nei giorni di lavoro con punte massime nella fase di allestimento del cantiere e durante il getto del calcestruzzo. La fase di smobilto del cantiere, dal momento che viene effettuata in momenti distinti, garantisce un traffico limitato.

In primo luogo, si considera che il progetto prevede limitate operazioni di scavo sia per la costruzione di nuove strutture, sia per la posa di nuove tubazioni. Si specifica che la realizzazione della nuova viabilità di servizio avverrà successivamente a queste lavorazioni e quindi non interferirà con la movimentazione dei mezzi.

Nello specifico le attività di scavo sono previste all'interno di un totale di n.4 settimane circa.

Quindi, mediante una adeguata pianificazione delle operazioni di cantiere sarà possibile, per la durata dei lavori di realizzazione dell'opera, arrecare un minimo disturbo alle attività dello stabilimento Wash Italia Spa.

Le opere esecutive, prevedono la movimentazione delle terre di scavo, stimate nella complessità pari a 760 m<sup>3</sup> dei quali circa 340 m<sup>3</sup> saranno utilizzati per i rinterri, circa 420 m<sup>3</sup> per la risistemazione interna o inviati in discarica. Nel caso in cui lo smaltimento delle terre avvenga in discarica, il traffico veicolare degli autocarri, legato al trasporto di quest'ultima componente, sarà costituito, anche, da circa 280 m<sup>3</sup> di calcestruzzo trasportato tramite betoniere per la realizzazione delle opere. Si stima, quindi, durante il periodo globale di cantiere, un transito totale di circa 50 camion per tutte le attività di trasporto sopra elencate. Si precisa che sono in corso di effettuazione sia la procedura di riutilizzo ai sensi del recente Decreto Ministeriale n° 161 del 10/08/2012 sia lo studio di impatto odorigeno.

Per lo smaltimento dei materiali derivanti da demolizioni, al momento della stesura di questo documento non è possibile stimare con certezza la quantità. Si prevedono comunque lievi impatti sulla fase di cantiere.

L'organizzazione della viabilità di cantiere sarà quindi tale da limitare i percorsi dei mezzi, inoltre si provvederà a coordinare le fasi di interferenza tra la viabilità di cantiere (approvvigionamento materiali, mezzi speciali per lavorazioni, mezzi per conferimento materiali, ecc...) e la viabilità per gestione esercizio impianto, allo scopo di evitare ingorghi nel perimetro di cantiere, evitando pertanto aggravii nei tempi di permanenza dei mezzi e pertanto contenendo le emissioni correlate alla viabilità stessa.

L'impatto del cantiere sulla viabilità generale, considerando la riorganizzazione di quella interna, risulta, temporaneo di tipo lieve.

Considerato il numero modesto di mezzi d'opera previsti, il carattere temporaneo delle operazioni di cantiere ed i volumi ridotti di materiale movimentato, si ritiene che l'impatto in termini di immissioni di polveri ed inquinanti in atmosfera sia basso e di fatto confrontabile in termini quantitativi a quelli di un tipico cantiere edile di piccole dimensioni. L'impatto del cantiere sulla componente aria è, pertanto, da ritenersi temporaneo di tipo lieve se valutato in modo puntuale sull'area di impianto e nullo rispetto alla zona circostante il cantiere.

In termini, di emissioni di rumore, la viabilità in fase di cantiere, determinerà un impatto nullo rispetto all'area circostante, considerando il limitato traffico veicolare complessivo della zona industriale. L'impatto, valutato in modo puntuale sull'area di impianto, è da ritenersi temporaneo di tipo lieve. Si sottolinea, infine, che nella fase di esecuzione dei lavori, verranno utilizzati tutti i dispositivi di protezione individuale per la minimizzazione degli impatti.

La fase di realizzazione dei nuovi elementi funzionali di processo, non prevede la predisposizione di un regime transitorio per il trattamento delle acque né tantomeno un fermo dell'impianto. Se inevitabile, la programmazione degli interventi su scenari sequenziali e la realizzazione eventuale di opere provvisorie permetterà la continuità funzionale dell'impianto in termini di capacità depurativa e la sua progressiva trasformazione determinando, in fase di cantiere, un impatto nullo sulla componente acqua.

## **5 Conclusioni**

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di una filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi presso lo stabilimento della Wash Italia Spa. Allo stato ante operam, i reflui generati dalla attività dello stabilimento della Wash Italia Spa vengono trattati nell'impianto di depurazione adiacente ad uso esclusivo della Società senza generale particolari impatti sull'ambiente.

Il progetto non contravviene agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigente e le opere progettate, avvalendosi delle migliori tecnologie disponibili, sono in linea con gli obiettivi di elevare il livello di qualità delle acque. Come si evince dalla relazione Paesaggistica, la

realizzazione della nuova filiera di trattamento dei rifiuti non influenzerà negativamente in nessun modo il Torrente Vibrata, corpo idrico superficiale adiacente allo stabilimento.

La realizzazione di un impianto di smaltimento rifiuti consentirà di soddisfare le esigenze sia ambientali che produttive prevalentemente delle diverse zone industriali della Provincia di Teramo ma anche di tutta la Regione Abruzzo nonché della Regione Marche in misura prevalente.

Gli eventuali impatti negativi sono di lieve entità e di carattere locale, per cui l'opera provvede globalmente ad un miglioramento del contesto.