

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.01

titolo elaborato

Relazione tecnica

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 AMBIENTE S.r.l.

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

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
1.1. Riferimenti legislativi	4
2. QUADRO PROGRAMMATICO	6
2.1. Inquadramento dell'area	6
2.2. Piano Regolatore Esecutivo del Comune Di Nereto	12
2.3. Piano Regionale Paesistico	21
2.4. Piano Paesaggistico Regionale	21
2.5. Piano Territoriale Provinciale della Provincia Di Teramo	27
2.6. Piano di tutela delle Acque della Regione Abruzzo	31
2.7. Autorizzazione allo scarico	34
2.8. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	34
2.9. Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni	36
2.10. Rete Natura 2000	37
2.11. D.Lgs. 155/2010 Qualità dell'aria	38
2.12. Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria	39
2.13. Vincolo Idrogeologico Forestale	43
2.14. Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42	44
2.15. Zone umide di interesse ambientale	48
2.16. Emissioni acustiche	48
2.17. Carta del rischio sismico	50
2.18. Piano Regionale e Provinciale di Gestione Rifiuti	50
2.19. Ambito Territoriale Ottimale n.5 Teramano	52
3. QUADRO PROGETTUALE	53
3.1. L'impianto di depurazione a servizio dello stabilimento Wash Italia SpA allo stato di fatto	53
3.2. La strategia progettuale adottata	56
3.3. Gli interventi di progetto	65
3.4. Presidi Ambientali	76
3.5. Interventi al depuratore dello stabilimento Wash	76
3.6. Sistemi di misura on-line per il controllo di processo	77
3.7. Architettura del sistema di automazione	78
4. QUADRO AMBIENTALE	81
4.1 Acque superficiali	82
4.2 Aria	89
4.3 Rumore	97

4.4	Rifiuti trattati e prodotti	99
4.5	Energia.....	104
4.6	Materie prime	105
4.7	Suolo e sottosuolo.....	107
4.8	Terre e rocce da scavo	110
4.9	Vegetazione, flora e fauna.....	110
4.10	Paesaggio e impatto visivo	111
4.11	Viabilità	114
4.12	Salute e igiene pubblica	117
4.13	Impatti in fase di cantiere	118
5.	CONCLUSIONE DELLO STUDIO	120
5.1	Commenti alla matrice di impatto	120
5.2	Quadro di riferimento programmatico	120
5.3	Quadro di riferimento progettuale.....	120
5.4	Quadro di riferimento ambientale	121

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 reflu 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 reflu 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.

La realizzazione di un impianto di smaltimento rifiuti è stata posta in relazione con 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.

Ai fini del D.Lgs 152/2006, l'intervento nel suo complesso ricade nelle lettere s) e t) del punto 7 dell'Allegato IV della Parte seconda del D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale. Per questo motivo, la redazione dello Studio di Impatto Ambientale ha l'obiettivo di definire gli interventi di progetto attraverso l'adozione delle migliori tecnologie oggi disponibili ed individuare i possibili impatti ambientali che ne conseguono in accordo con quanto previsto dalle vigenti normative nazionali e regionali.

Sulla base del DECRETO del PRESIDENTE CONSIGLIO MINISTRI 27 dicembre 1988 (Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità), come modificato dal D.lgs.152/06 e ss.ii.mm., nonché sulla base della Legge Regionale 26 marzo 1999 n. 10, il seguente elaborato inquadra l'opera in essere attraverso la "COSTRUZIONE" dei quadri:

- PROGRAMMATICO;
- PROGETTUALE;
- 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.

1.1. Riferimenti legislativi

Di seguito si riportano i principali strumenti normativi e di pianificazione territoriale presi in considerazione per la stesura del presente studio di impatto ambientale:

- UNI 10745 del Luglio 1999 – Studi di impatto ambientale – Terminologia;
- UNI 10743 del Luglio 1999 – Studi di impatto ambientale – Linee guida per la redazione degli studi di impatto ambientale relativi ai progetti di impianti di trattamento di rifiuti speciali (pericolosi e non);
- UNI 10908 del Aprile 2001 – Impatto ambientale – Linee guida per la redazione degli studi di impatto ambientale relativi ai progetti di impianti di depurazione delle acque reflue civili;
- UNI 10742 del Ottobre 2011 – Impatto ambientale – Finalità e requisiti per la documentazione necessaria allo svolgimento della procedura di valutazione di Impatto Ambientale;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96);
- D.M. 161 del 10/08/2012, Regolamento recante la disciplina delle utilizzo delle terre e delle rocce da scavo;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 dell'8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s. m., in particolare DPR 120 del 12 marzo 2003;
- Siti della Rete Natura 2000;

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 280 del 1/12/97);
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447: "Principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Disciplina tutte le emissioni sonore prodotte da sorgenti fisse e mobili". (S. O. G.U. n. 254 del 30/10/95);
- Piano Regolatore Esecutivo del comune di Nereto;
- Piano Regionale Paesistico;
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Teramo;
- Piano di Tutela delle acque della regione Abruzzo;
- Autorizzazione AUA della Società Wash Italia SpA;
- Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico;
- Piano Stralcio di difesa dalle alluvioni;
- Piano Regionale per la tutela della qualità dell'aria;
- Piano Regionale e Provinciale di gestione rifiuti;
- Carta del rischio sismico.

2. QUADRO PROGRAMMATICO

2.1. Inquadramento dell'area

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. Di seguito alcuni stralci dei principali piani per la localizzazione dell'area.

Figura 1 Foto area della zona di interesse

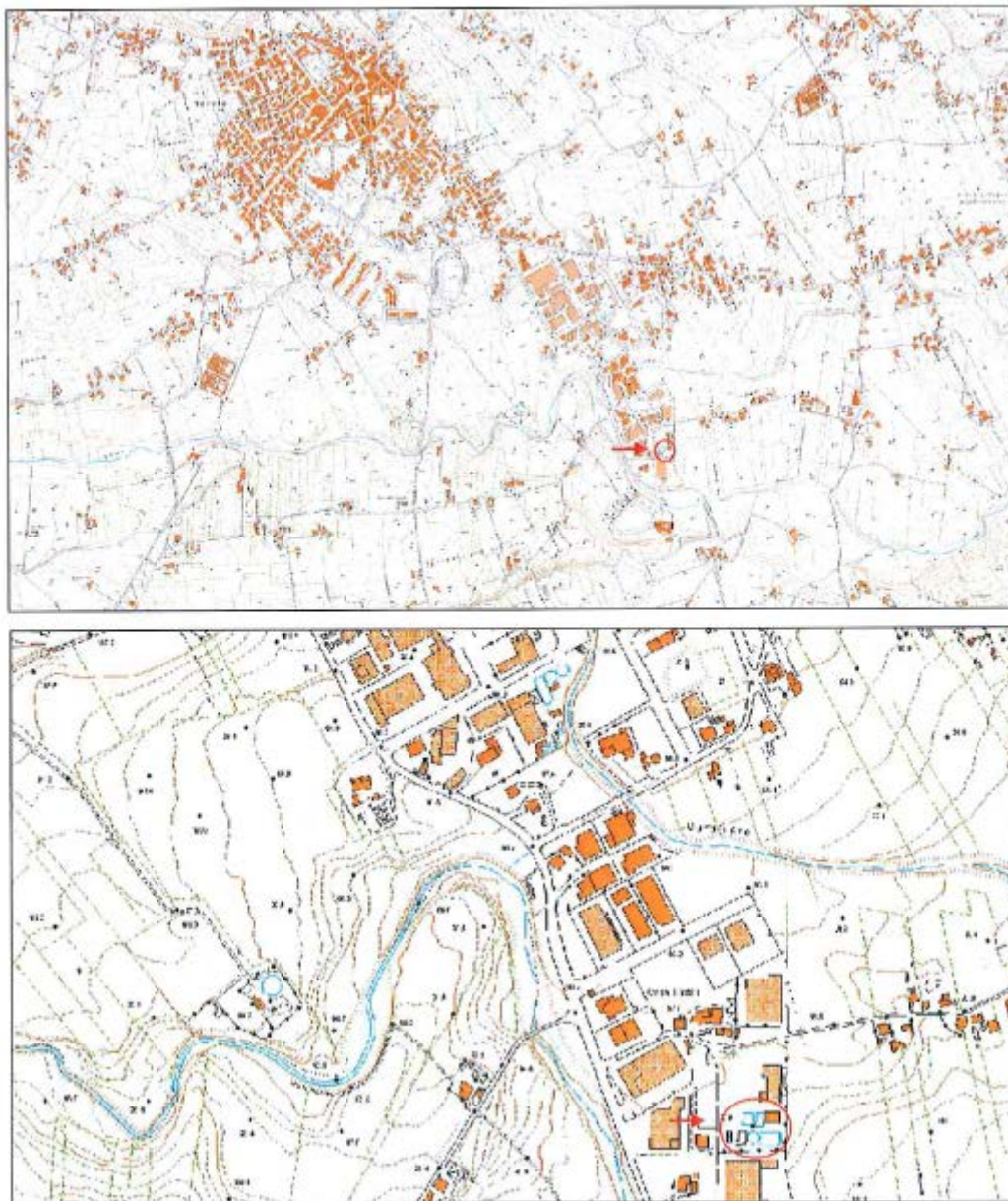


Nereto ubicata al centro della Vallata del Vibrata, conta circa 4.425 abitanti e ha una superficie di 7 km² per una densità abitativa di 632, 1 abitanti per km². Il sito si trova in posizione collinare dista oltre 8 km dalla costa adriatica ed è situato ad est della strada provinciale Nereto-Salinello.

Figura 2 Stralcio I.G.M.



Figura 3 Stralcio C.T.R.



Gli interventi di progetto ricadono sulle particelle 626 e 1323 del foglio 7 del comune di Nereto.

Figura 4 Castale dell'area



Si precisa inoltre che il sito è posto in un'area industriale scarsamente popolata ma ricca di insediamenti produttivi, a circa 1 km dal centro abitato di Nereto e a circa 2 km dal centro di Corropoli. In prossimità del sito non sono presenti punti sensibili quali strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo. Nei dintorni sono presenti n.5 case con distanza compresa tra 10m e 200m.

Figura 5 Carta delle distanze dai recettori limitrofi



0-100	1 insediamento abitativo (case sparse) 6 insediamenti non abitativi	300-400	6 insediamenti abitativi (case sparse) 5 insediamenti non abitativi
100-200	4 insediamenti abitativi (case sparse) 4 insediamenti non abitativi	400-500	8 insediamenti abitativi (case sparse) 12 insediamenti non abitativi
200-300	4 insediamenti abitativi (case Piccio) 8 insediamenti non abitativi	> 500	Agglomerato abitativo (Fratlari) Agglomerato abitativo (Case Stagnò) Zona Industriale Corropoli 20 insediamenti abitativi (case sparse)

La Figura seguente mette in evidenza che non sono presenti centri abitati in un raggio di 600m, in quanto nell'area presa in esame si sviluppano solamente delle abitazioni lungo la strada principale; non sono presenti esercizi pubblici che ne fanno luogo di raccolta.

Figura 6 Indicazione dei nuclei abitativi principali



Per il D.L. 285/92, D.M.1404/68, D.M.1444/68, D.P.R. 753/80, DPR 495/92 e R.D. 327/42, sono rispettate le fasce di rispetto dalle infrastrutture varie presenti.

2.2. Piano Regolatore Esecutivo del Comune Di Nereto

L'area e le zone limitrofe sono classificate all'interno del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Nereto come in "zona produttiva di Antica formazione – Ambito D1" (riferimento art.6.4/6.5 delle Norme tecniche di attuazione). Il sito non ricade in un'area di espansione residenziale. Di seguito uno stralcio del Piano per la zona in esame.

Figura 7 Stralcio Piano Regolatore Generale



ZONE DI PIANIFICAZIONE				
	Tipo	Foglio	Strumento	Zona
	Poligonale	7	PRE	D1
Strumento				
Piano Regolatore Esecutivo				
Norma				
Artt. 6.4 e 6.5 N.T.A				
Descrizione				
<u>Zona produttiva di antica formazione</u>				
Per ulteriori prescrizioni fare riferimento alla N.T.A. sul menù principale.				

La zona D1 identifica aree industriali ed artigianali esistenti in gran parte già edificate ed urbanizzate; per tali aree valgono i parametri edilizi di cui all'art. 6.4, l'intervento è diretto.

La localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento in aree a destinazione produttiva, come indicata nell'art.196 del D.Lgs n.152/2006 costituisce fattore preferenziale. In particolare tale criterio è preferenziale per impianti di trattamento chimico fisico.

Per il Sistema Informativo Urbanistico, le zone a prevalente destinazione produttiva e/o commerciale (Zona D - Art. 6.4), vengono così descritte:

a) Generalità

Tali zone comprendono costruzioni per attività industriali, artigianali e commerciali.

La zona è destinata all'insediamento di attività produttive in genere, di piccole e medie industrie, impianti ed attrezzature per artigianato produttivo e di servizio, di strutture commerciali per la media distribuzione. All'interno di detta zona possono essere localizzate attività produttive che non producono fumi, rumori e liquami inquinanti che superino i limiti previsti dalla normativa vigente in materia e che comunque non arrechino molestia alla quiete pubblica. Per quelle attività censite come insalubri di cui al D.M. 12-02-1871 in base all'art. 216 del Testo Unico L.L.S.L. e successive modifiche ed integrazioni, la localizzazione è subordinata ad adozione su richiesta del Sindaco di cautele tendenti ad eliminare o a ridurre entro limiti di accettabilità gli effetti nocivi derivanti da scarichi liquidi, gas, vapori o rumori ecc..Tali cautele verranno definite caso per caso in collaborazione con le competenti autorità sanitarie in fase di esame del progetto di richiesta di permesso di costruire (DPR 380/01 agg. con D.Lgs 301/02). Oltre a quanto sopra detto sono consentite le seguenti destinazioni d'uso come meglio specificate.

1- Attività produttive in genere

2- Attività di servizio della viabilità quali autofficine, autorimesse, ecc..

3- Altre attività di servizio quali, ad esempio, depositi di attrezzature per edilizia e la cantieristica in genere.

4- E' consentita anche l'insediamento di rivendite autoveicoli e materiali ed attrezzature per l'edilizia in genere.

5- Strutture commerciali di media distribuzione.

Oltre a quanto sopra citato, sarà consentita la costruzione di laboratori di analisi e di ricerca, di magazzini, depositi, silos, rimesse ed uffici connesse con le specifiche attività delle aziende insediate. E' anche ammessa la costruzione di abitazioni nelle quantità previste come di seguito specificate. E' consentito inoltre all'interno di opifici industriali e artigianali, il commercio e la mostra della merce prodotta dall'azienda per una superficie non superiore al 30% della SUE realizzata a condizione che l'impianto produttivo disponga di una superficie minima destinata a parcheggio di uso pertinenziale pari al 40% della superficie utile dell'impianto adibito al commercio. Non sono ammessi scarichi nelle fognature pubbliche di acque di rifiuto che superino i limiti di accettabilità indicati dalla circolare ministeriale n. 105 del 02-07-73 e da tutte le altre leggi e norme in vigore. Le ditte insediate dovranno comunque richiedere apposita autorizzazione allo scarico e quindi all'immissione in fognature ai sensi delle leggi e dei regolamenti vigenti. Le aree destinate a parcheggio all'interno dei lotti possono essere coperte con strutture leggere a condizione che la loro altezza non superi ml 3,00 dal piano di campagna creato; dette coperture e/o le eventuali pensiline non saranno oggetto di computo ai fini del rapporto di copertura prevista e potranno essere costruite anche lungo la linea di confine. All'interno di tale zona con diversa campitura sono previste aree per attrezzature

collettive e di interesse generale a servizio della zona produttiva e per insediamenti mirati alla qualificazione settoriale.

b) Strumenti di attuazione e di gestione

Per l'attuazione del Piano, il Comune potrà acquisire ai sensi dell'art. 27 della Legge 22-10-71 n. 865 e successive modifiche ed integrazioni le aree comprese nella zona produttiva, urbanizzarle direttamente e cederle a privati operatori in proprietà. L'Amministrazione Comunale potrà procedere all'attuazione del Piano acquisendo le aree della zona produttiva mediante accordi con i privati proprietari utilizzando eventualmente anche contratti di opzione e/o compravendita definendo, modalità, tempi e mezzi di cessione sia delle aree edificabili che quelle destinate ad uso pubblico e ad urbanizzazione.

c) Opere di urbanizzazione

Le opere di urbanizzazione primaria e secondaria a servizio degli insediamenti per attività produttive saranno realizzate nella loro totalità dal Comune o da operatori convenzionati sulla base di progetti esecutivi redatti in conformità delle previsioni del Piano stesso.

d) Richieste di insediamento nelle aree del Piano

Agli operatori, a cui sarà consentito insediarsi nelle aree destinate a zona produttiva, saranno ceduti in proprietà lotti aventi superficie commisurata alle loro esigenze secondo le previsioni del presente Piano. La conformazione ed individuazione dei lotti e le tipologie edilizie riportati nell'apposita tavola non risultano vincolanti ma sono solo indicativi e potranno essere modificati in funzione delle esigenze da soddisfare in base alle richieste di intervento, fermo restando comunque la ubicazione ed individuazione delle opere di urbanizzazione individuate nel Piano. A tale scopo i parametri di riferimento dovranno essere le esigenze immediate e quelle desumibili dai programmi di breve e medio periodo degli operatori stessi, la cui quantificazione dovrà essere riportata nella richiesta di insediamento.

Le imprese che intendono usufruire delle dette aree produttive sono pertanto tenute ad allegare alla domanda di insediamento, indirizzata al Comune, oltre a quanto sopra detto, tutti quegli elementi concernenti la propria attività, le previsioni di sviluppo della stessa, l'ubicazione dell'attività esistente in caso di trasferimento, compreso il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio. Le domande dovranno contenere tutta la documentazione richiesta dal Comune che definirà l'ordine di assegnazione delle aree in funzione delle seguenti esigenze che a titolo ricognitivo vengono di seguito elencate: 1) trasferimenti di aziende dai centri abitati del Comune di Nereto (per le attività industriali ed artigianali); 2) nuova imprenditoria locale; 3) incremento base occupazionale con almeno 3 unità di cui una di età superiore a 32 anni; 4) imprenditoria femminile; 5) innovazione tecnologica, ecc.; 6) i proprietari (industriali, artigiani, commercianti, ecc.) dei lotti ricadenti in

zona produttiva hanno priorità assoluta di realizzare gli insediamenti destinati alle attività ammesse per tali zone. - Quanto prescritto al punto 3 del presente articolo non si applica alle ditte che già operano e risiedono nel Comune di Nereto e che intendono trasferire le loro attività dai centri abitati nelle aree destinate ad attività produttiva, all'imprenditoria femminile. - Quanto prescritto al punto 6, si applica solo se la proprietà delle aree risulta acquisita antecedentemente all'adozione della presente variante; - Nelle predette aree di Piano, in zone appositamente destinate, oltre agli operatori privati possono insediarsi operatori pubblici, società miste pubblico-privato, aziende di servizio pubbliche, private e miste e del terziario in genere, per la creazione di strutture di servizio. Il loro insediamento è subordinato alla richiesta, all'Amministrazione Comunale, di assegnazione dell'area necessaria.

e) Convenzione tra Comune e ditte assegnatarie

L'edificazione è consentita tramite intervento diretto subordinato alla stipula di una Convenzione tra assegnatario proprietario delle aree interessate ed il Comune che dovrà avere il seguente contenuto minimo: - la superficie delle aree assegnate; - l'ammontare del costo globale di acquisizione delle aree e delle relative opere di urbanizzazione primaria e secondaria e loro modalità di versamento; - l'impegno della ditta assegnataria a redigere i progetti degli opifici e/o strutture destinate ad attività di qualificazione settoriale e del terziario in genere, ecc., da realizzare nel rispetto della normativa di Piano, nel caso di forme associative con altri assegnatari di lotti contigui, l'impegno a presentare progetto di coordinamento unitario di esecuzione corredato dalla documentazione richiesta per il caso dal Comune; - i tempi massimi consentiti per l'inizio e la ultimazione dei lavori di costruzione delle strutture progettate, nonché i casi di proroga di detti termini; - i criteri e gli obblighi cui attenersi in caso di vendita o locazione dell'immobile ad altre ditte, nonché i parametri per la determinazione dei prezzi di vendita o del canone di locazione; - l'impegno a non modificare le destinazioni d'uso previste per l'immobile o parte di esso; - garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla Convenzione; - casi di risoluzione della Convenzione derivanti da inadempienza e/o inosservanza degli obblighi in essa contemplati; - l'impegno a realizzare le opere di urbanizzazione funzionali all'attuazione dell'intervento che si propone; ciò a scomputo del costo dovuto per le opere di urbanizzazione primaria.

f) Valore normativo del Piano per gli insediamenti produttivi e di servizio

Hanno valore vincolativo per la realizzazione delle opere e degli edifici:

- 1) il perimetro delle aree vincolare indicate nella planimetria catastale Tav. 4;
- 2) gli indici indicati nei successivi artt. 2.6 e 2.7;
- 3) le destinazioni d'uso delle aree;
- 4) la superficie di max ingombro;

5) le distanze dai confini, dagli edifici e gli allineamenti fissati.

g) Destinazioni d'uso previste dal Piano

Classificazione della destinazione d'uso delle aree e degli edifici. Le aree sono classificate secondo le seguenti destinazioni d'uso: a) aree per sedi viarie e parcheggi; b) aree per opere di urbanizzazione secondaria; c) aree per edifici ed attrezzature destinati all'attività produttiva (industriale, artigianale e commerciale); d) aree per impianti tecnologici; e) aree per attrezzature di interesse collettivo e generale a servizio della zona produttiva di iniziativa pubblica e/o privata, individuate con apposita campitura.

Gli edifici sono classificati secondo le seguenti destinazioni d'uso:

1) edifici destinati alle attività produttive (industria, artigianato e commercio);

2) edifici destinati a servizio delle attività produttive (magazzini, depositi, silos, laboratori, rimesse ed uffici direttamente connessi con le specifiche attività delle aziende artigianali - industriali, nonché l'abitazione per il titolare addetto alla manutenzione ed alla sorveglianza degli impianti nella misura e con le modalità previste nei successivi articoli, autorimesse, vendita autoveicoli e materiali ed attrezzature per edilizia; 3) edifici destinati ad attrezzature collettive e di interesse generale (attrezzature sanitarie tipo ambulatoriale, centri sociali quali uffici sindacali, assistenza sociale, biblioteca, ecc., centri di formazione professionale per l'industria, l'artigianato ed il commercio, scuole materne, bar, ristoranti, strutture ricettive, centri per lo sviluppo tecnologico (centro di innovazione e trasferimento di tecnologie, incubatori per P.M.I., centri di servizio telematico, centri di servizio di consulenza e promozione aziendale, centri di supporto alla commercializzazione con funzioni di assistenza tecnica e commerciale ai produttori, conservazione a breve e lungo termine, trasporto e promozione, centri di terziario in genere collegati ad attività di supporto e di servizio delle attività produttive.

h) Progetto di coordinamento per più unità di superficie di intervento

Nel caso in cui due o più assegnatari intendono procedere unitariamente ai fini dell'edificazione o allo svolgimento delle attività lavorative o all'uso degli spazi liberi e delle superfici coperte, devono produrre progetto di coordinamento esteso alle unità minime d'intervento contigue da utilizzare. Detto progetto edilizio dovrà, inoltre, essere redatto anche nel caso in cui uno o più assegnatari realizzino degli edifici in aderenza tra di loro o con quelli già esistenti.

i) Intervento edilizio

L'intervento edilizio è autorizzato dal Comune attraverso il rilascio di permesso di costruire (DPR 380/01 agg. con D.Lgs 301/02) all'assegnatario per la realizzazione delle opere previste negli elaborati di progetto. Dalla data di rilascio della concessione a costruire, l'assegnatario si impegna ad iniziare i lavori nei termini fissati nella convenzione con il Comune e comunque entro l'arco

massimo di un anno da tale data. La loro ultimazione deve avvenire entro tre anni dall'inizio dei lavori, fatti salvi casi di proroga che dovranno essere stabiliti nella convenzione che dovrà stipularsi tra Comune ed assegnatario.

l) Parametri di intervento per le aree produttive

I parametri di intervento per ogni singolo lotto sono così individuati in funzione delle destinazioni d'uso degli insediamenti e meglio definiti come segue:

Insediamenti industriali, artigianali e commerciali:

SC (Superficie Coperta max ammissibile): 50% di SF

per edifici da realizzarsi in aderenza o nel caso di accorpamento lotti, SC max pari al 60% di SF

H max (altezza massima): ml 12,00 dal piano di campagna sistemato salvo particolari volumi tecnici quali torri, camini silos, ecc.

D1 (distanza dai confini): un minimo assoluto di ml 5,00 o in aderenza, per edifici con H maggiore di ml 10,00 tale distanza non può essere inferiore ad $\frac{1}{2}$ di H max della parete prospiciente il confine

D2 (distanza tra fabbricati): un minimo di ml 10,00 e comunque non inferiore all'altezza del fabbricato più alto.

D3 (distanza dalle strade): un minimo assoluto di ml 10,00 dal confine stradale, fatto salvo allineamento fornito dall'U.T.C. **SP (Superficie Permeabile):** 25% di SF **NP (Numero Piani):** 3 compreso il piano terra: è ammesso inoltre l'interrato ed il seminterrato.

P (parcheggi): in funzione delle destinazioni d'uso degli insediamenti e precisamente:

- per insediamenti industriali ed artigianali: 20 mq ogni 100 mq di SC [OSS. 79 P 19] oltre a quanto previsto dall'art. 1.1.
- per insediamenti collettivi e di interesse generale ed impianti terziari: 10 mq ogni 25 mq di SC [OSS. 79 P 19]
- per esercizi pubblici (bar, ristoranti, ecc.): 10 mq per ogni 10 mq di SC [OSS. 79 P 19]
- per insediamenti commerciali: per interventi inferiori a 1000 mq (SC [OSS. 79 P 19]): la superficie di parcheggio deve essere uguale alla superficie di vendita; per interventi superiori da 1001 a 1500 mq (SC [OSS. 79 P 19]): 1,1 mq di parcheggio per ogni mq di superficie di vendita; per interventi superiori a 1500 mq (SC [OSS. 79 P 19]): 2 mq di parcheggio per ogni mq di superficie di vendita.
- Per strutture ricettive: 10 mq ogni posto letto

Indice di piantumazione: almeno n. 6 alberi di medio e/o alto fusto per ogni 1000 mq di terreno edificabile. E' facoltà dell'Amministrazione Comunale richiedere apposito progetto per le piantumazione e le aree verdi. Recinzioni: per la loro realizzazione è necessario l'assegno di linea prescritto dall'UTC. Gli ingressi carrabili devono essere posti a mt 5,00 dal confine stradale. Le

cabine per la fornitura di energia elettrica possono essere poste a confine del lotto. E' consentito l'accorpamento di più lotti. E' ammessa la costruzione a confine alle condizioni di cui all'art. 7.4 delle presenti norme. La costruzione dell'opificio dovrà rispettare tutte le norme e leggi in vigore per l'igiene del lavoro nonché tutte le altre norme e leggi vigenti in materia di igiene e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro ed ogni altra normativa in vigore.

Le aree destinate a verde pubblico poste tra le sedi stradali e i lotti edificabili sono incluse nei lotti stessi; dette aree pur conservando il vincolo di inedificabilità, hanno potenzialità edificatoria pari a quella del lotto edificabile e devono essere cedute a titolo gratuito all'Amministrazione Comunale prima del rilascio del permesso di costruire (DPR 380/01 agg. con D.Lgs 301/02) con tutti i conseguenti oneri a carico della ditta richiedente.

m) Parametri di intervento per gli insediamenti collettivi e di interesse generale a servizio delle aree produttive

SC (Superficie coperta max ammissibile): 40% di SF per edifici da realizzarsi in aderenza, SC max pari al 50% di SF

H max (altezza massima): ml 12,00 dal piano di campagna sistemato

D1 (distanza dai confini): un minimo assoluto di ml 5,00 o in aderenza, per edifici con H maggiore di ml 10,00 tale distanza non può essere inferiore ad $\frac{1}{2}$ di H max della parete prospiciente il confine

D2 (distanza tra fabbricati): un minimo di ml 10,00 e comunque non inferiore all'altezza del fabbricato più alto.

SP (Superficie permeabile): 25% di SF

Gli edifici esistenti in contrasto con le destinazioni d'uso previste dal presente Piano, non sono soggetti ad alcuna procedura coattiva, ma potranno subire trasformazioni solo per adeguarsi alle presenti Norme o essere soggetti ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

E' comunque consentito, per gli edifici esistenti regolarmente autorizzati prima dell'adozione del P.R.E. o condonati ai sensi della Legge 47/85 e D.M. 551/94 ecc., conservare le superfici ed i volumi esistenti e/o assuntivi qualora siano superiori a quelli consentiti dagli indici di zona, anche in caso di demolizione e ricostruzione.

n) Edifici destinati ad abitazione del custode o del titolare dell'azienda e/o degli insediamenti collettivi e di interesse generale a servizio della zona produttiva

Sono l'abitazione per il titolare o per il personale addetto alla sorveglianza ed alla manutenzione degli impianti, essa deve essere accorpata all'opificio come si evince dalla Tav. delle tipologie edilizie. La superficie utile massima realizzabile per la destinazione residenziale non può superare la misura massima di mq 120 di superficie utile. Qualunque sia il numero dei lotti accorpati da una

sola unità produttiva, può essere realizzata una sola abitazione per il titolare o per il personale addetto alla sorveglianza ed alla manutenzione degli impianti.

o) Modalità di progettazione e di esecuzione degli edifici

Verde interno al lotto

Per ogni lotto assegnato, costituito da una o più unità minime di intervento, dovrà essere prevista una superficie a verde in misura non inferiore al 10% della superficie libera del lotto (parcheggi inclusi). Nelle superfici a verde dovranno essere posti a dimora all'atto della costruzione, in forma definitiva, essenze arbustacee nella misura di un gruppo ogni mq 40.

Verde perimetrale ai lotti ed altre opere di urbanizzazione

Fermo restando le quantità di verde di cui al precedente art. 3.1, per ogni intervento è prescritta la piantumazione di alberi di medio ed alto fusto lungo le linee di recinzione dei lotti a distanza non inferiore a ml 10,00 l'uno dall'altro. Gli allacci alla rete di gas metano, idrica, elettrica, telefonica e le attrezzature tecnologiche saranno realizzate dal concessionario a sue spese e cura, in conformità alle prescrizioni esecutive, entro il termine temporale della validità del permesso di costruire (DPR 380/01 agg. con D.Lgs 301/02) e comunque prima del rilascio del certificato di abitabilità e/o agibilità.

Attuazione del Piano

Al fine tecnico di garantire la razionale attuazione del Piano per la zona produttiva di Nereto, l'Amministrazione condizionerà il rilascio della concessione di costruzione a: 1) presentazione di un progetto comprendente tutte le opere edilizie e le sistemazioni del terreno (verde, piante, parcheggi, ecc.); 2) perfezionamento di tutti gli atti giuridici attinenti al regime di proprietà compreso anche la definizione dei vincoli di uso pubblico per i passaggi pedonali e per i carrabili; 3) stipula della convenzione tra assegnatario, proprietario e Amministrazione Comunale.

Lotti edificatori

La suddivisione in lotti risponde alla finalità della definizione del regime di proprietà.

Zona a verde pubblico

In tale zona è posto il vincolo di conservare la destinazione dei suoli esistente al momento dell'approvazione del Piano o la loro trasformazione eventuale a spazi aperti alberati o sistemati con essenze arbustacee ad uso pubblico.

Per l'art.6.5 la Zona produttiva di antica formazione (Zona D1 - Art. 6.5) viene definita come Sono aree industriali ed artigianali esistenti in gran parte già edificate ed urbanizzate; per tali aree valgono i parametri edilizi di cui all'art. 6.4, l'intervento è diretto.

A seguito di quanto definitivo dalle Norme del Piano Regolatore Esecutivo, tutti i parametri urbanistici sono stati rispettati in sede di progettazione.

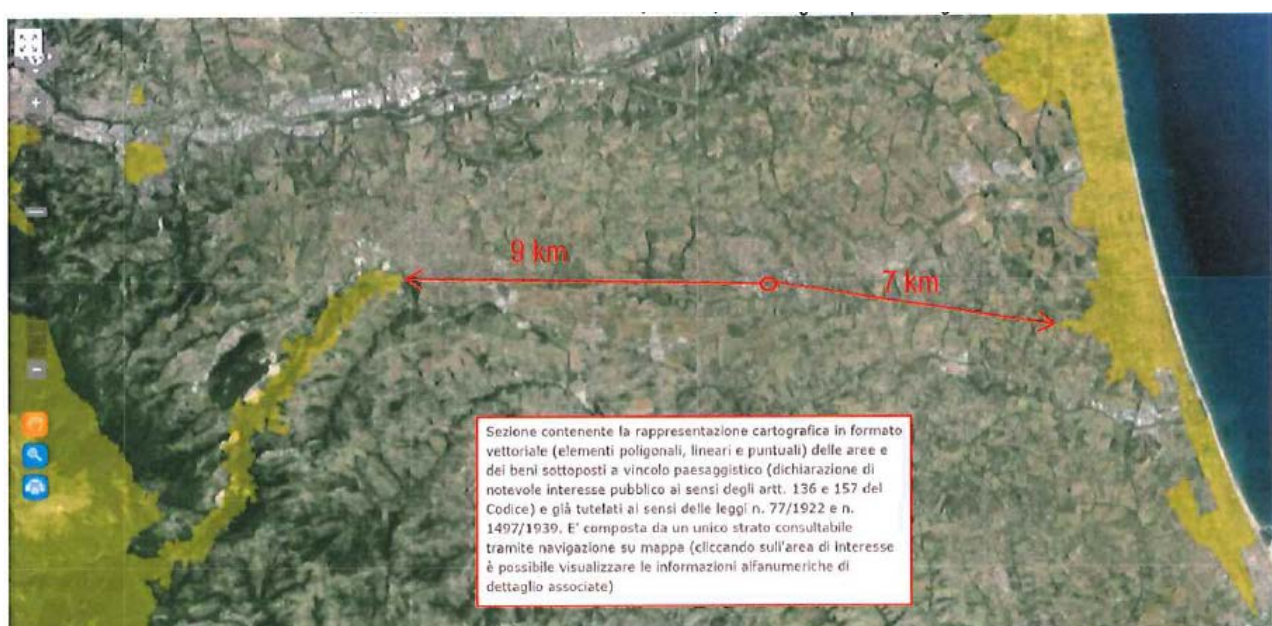
Dopo un attenta analisi dei vincoli descritti all'art.6.4, si evince che l'opera oggetto dello studio, rispetta in modo globale i vincoli imposti dal Regolamento Urbanistico Comunale e fa fronte alle prescrizioni presenti attuando specifiche scelte costruttive rivolte alla mitigazione dei rischi.

2.3. Piano Regionale Paesistico

Il Piano Regionale Paesistico funge da strumento-quadro di riferimento per la salvaguardia dell'ambiente e da elemento organizzatore degli interventi. In particolare il PRP definisce delle categorie di tutela e le zone che le interpretano, con gli usi compatibili che ne conseguono.

Dall'analisi della cartografia, l'area oggetto di intervento non è classificata dal PRP, non è un'area con presenza di vincoli storici, artistici, archeologici, paleontologici, beni paesaggistici di notevole interesse pubblico, come di seguito illustrato.

Figura 8 Stralcio Carte SITAP – Beni storici, artistici, archeologici, paleontologici



2.4. Piano Paesaggistico Regionale

Il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004, prevede l'obbligo per le Regioni che hanno già il PRP vigente, di verificarlo ed adeguarlo alle nuove indicazioni dettate dallo stesso decreto. La principale novità introdotta dal Codice, è che il Piano viene esteso all'intero territorio regionale, ed ha un contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo.

Il Piano Paesaggistico Regionale è lo strumento di pianificazione paesaggistica attraverso cui la Regione definisce gli indirizzi e i criteri relativi alla tutela, alla pianificazione, al recupero e alla valorizzazione del paesaggio e ai relativi interventi di gestione.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche, ambientali e storico-culturali e in riferimento al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, il Piano ripartisce il territorio in ambiti omogenei, a partire da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli compromessi o degradati.

A ogni ambito territoriale qualora se ne ravveda l'opportunità, vengono attribuiti corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica, coerentemente con i principi e le linee guida stabiliti e sottoscritti

dalle Regioni nella Convenzione Europea del Paesaggio. A tali obiettivi sono associate varie tipologie normative.

Il Piano Paesaggistico Regionale nasce:

- dalla ricognizione dell'intero territorio, attraverso, da un lato, la lettura delle caratteristiche storico - culturali, morfologiche, ambientali e simboliche - dall'altro dall'analisi delle peculiarità antropiche, geomorfologiche e naturali, e delle loro interrelazioni. Da questa analisi consegue la definizione dei valori paesaggistici da tutelare, recuperare, riqualificare e valorizzare;
- dall'analisi dei processi di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio, degli elementi di vulnerabilità del paesaggio e la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- dall'individuazione degli ambiti paesaggistici e dei relativi obiettivi di qualità paesaggistica;
- dalla determinazione di misure per la conservazione degli elementi che caratterizzano le aree tutelate per legge e, laddove necessario, dei criteri di gestione e degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico;
- dall'individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate;
- dall'individuazione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico; a tali misure devono poi riferirsi le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- dall'individuazione di eventuali categorie di immobili o di aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione.

Tra gli obiettivi specifici relativi alla qualità dell'ambiente riportati all'interno del rapporto Preliminare del Piano Paesaggistico Regionale, si riporta il seguente:

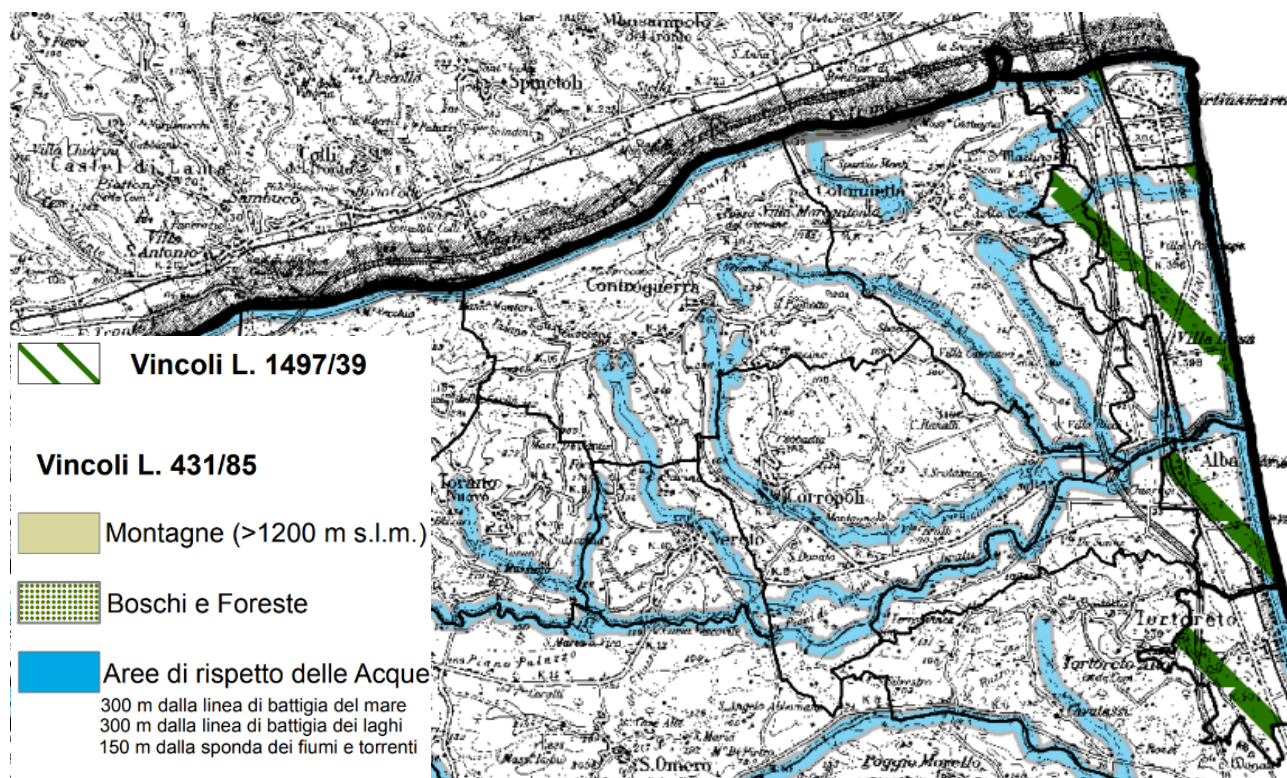
“Obiettivo Specifico “Tutela e Valorizzazione del sistema Lacuale e Fluviale”; L'intervento sui detrattori ambientali, che abbattano con la loro presenza il valore di paesaggi, biotopi ed ecosistemi di particolare rilevanza, costituisce azione preliminare indispensabile per ogni ipotesi di sviluppo e valorizzazione, specialmente a fini turistici, dei territori interessati dagli interventi. Tali ambiti sono anche ricompresi nell'azione organica di tutela e valorizzazione e, quindi, l'attività di recupero dei detrattori ambientali proposta ha connotazioni di marcata complementarità con quella avviata con la sopraddeffa azione.”

Le scelte progettuali proposte mirano a garantire la conformità dell'effluente ai limiti di legge, all'ottimizzazione della gestione e al contenimento dei consumi energetici. Pertanto tale intervento

costituisce un'azione volta all'abbattimento delle varie forme di inquinamento connesse, preservando il corpo idrico recettore nella sua qualità e nel suo valore paesaggistico, in linea con l'obiettivo sopracitato.

Si riportano di seguito le carte tematiche naturalmente con particolare interesse all'area di intervento concernente la presente progettazione definitiva.

Figura 9 Carta dei vincoli paesaggistici – Piano paesaggistico



Dalla consultazione della Carta dei Vincoli del Piano Paesaggistico Regionale e dal sito SITAP, si riscontra che:

- ✓ L'area non rientra nella fascia di tutela di 50m da corpi idrici recettori (T.Vibrata);
- ✓ Il sito non ricade nella fascia di 300m dai laghi naturali e dalla linea di battigia del mare;
- ✓ L'area oggetto di intervento ricade in parte all'interno di aree tutelate per legge secondo il D.Lgs 42/2004 (che verrà descritto anche nelle successive pagine).

Di seguito un sunto dell'articolo 142 del D.Lgs 42/2004:

Articolo 142

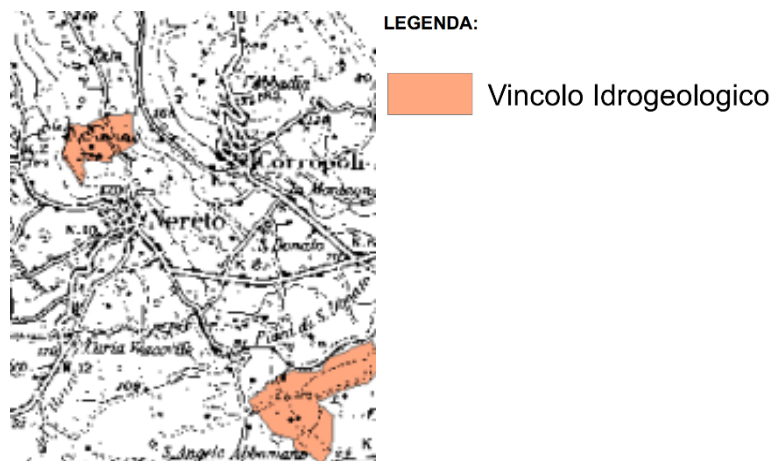
Aree tutelate per legge

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo: (...);

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”.

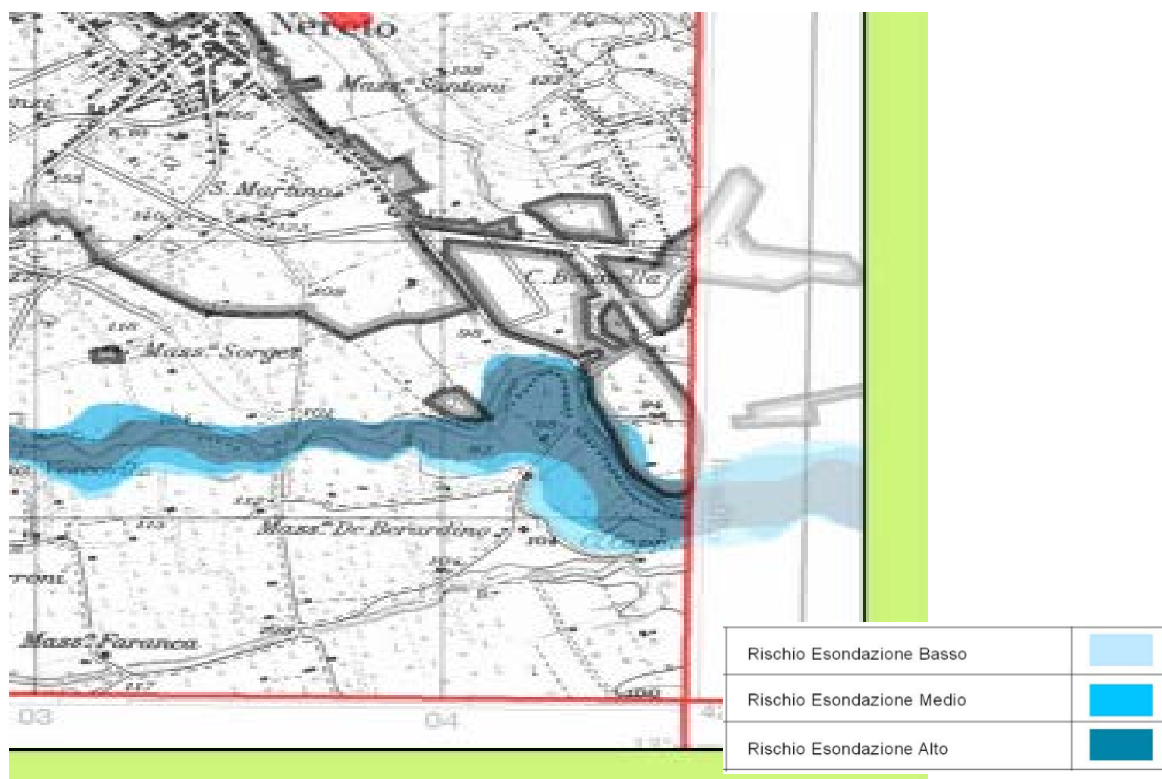
Di seguito si allega lo stralcio del Piano dei vincoli idrogeologici (L.3267/23) del Piano Paesaggistico.

Figura 10 Vincolo idrogeologico – Piano Paesaggistico



Come si evince, sull'area oggetto di intervento non si riscontrano vincoli idrogeologici. Di seguito l'analisi delle restanti cartografie del piano.

Figura 11 Carta dei Rischi – Piano Paesaggistico Regionale



L'area oggetto di intervento non ricade in zona a rischio di esondazione.



Perimetro dei suoli urbani
(perimetro dei suoli urbanizzati e da urbanizzare desunti dai PRG)



Suoli urbanizzati

Valore Geobotanico

LIVELLO DELLE CLASSI D'USO DEL SUOLO				VALORE		
1°	2°	3°	4°	Basso	Medio	Alto
TESSUTO BOSCATO E AMBIENTI SEMINATURALI	AREE BOSCHIVE	Boschi di latifoglie	Boschi di alto fusto Cedui semplici Cedui mistici			
		Boschi di conifere				
		Boschi misti di conifere e latifoglie				
		Area a pascolo naturale e prateria d'alta quota (800-1800 m)				
	AMBIENTI SEMINATURALI CARATTERIZZATI DA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E O ERICA	Area a pascolo naturale e prateria d'alta quota (1800-2000 m)				
		Area a pascolo naturale e prateria d'alta quota (2000-2200 m)				
		Brughiera e cespugli (0-1000 m)				
		Brughiera e cespugli (1000-1500 m)				
		Area a vegetazione sclerofilla				
		Area a vegetazione erbacea e boschiva in enfiteusi e brucaglie verdi	Area a ricostituzione naturale Area a ricostituzione artificiale (interventi nella fase di recupero)			
AMBIENTE LITORALE	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Formazioni ripari				
		Strage, dune e subdune				
		Risce nude, fidece, nubi e affioramenti				
		Area con vegetazione rada (0-1000 m)				
	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Area con vegetazione rada (1000-1500 m)				
		Area parzialmente incolta	Boschi parziali da incolto Altre aree della classe (1) parzialmente incolte			
		Nei parenti				
	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Prati interni				
		Talioni				
		Prati subalpini				
		Setine				
AMBIENTE DELLE ACQUE	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Zona idrofila				
	ACQUE CONTINENTALI	Canali d'irrigazione, canali	Fiumi, torrenti e fossi Canali e rievole			
		Bacini d'irrigazione				
		Lagune				
		Stagni				
	ACQUE MARITTIME	Area entro il limite della marea più bassa				

Valore Agronomico

LIVELLO DELLE CLASSI D'USO DEL SUOLO				VALORE		
1°	2°	3°	4°	Basso	Medio	Alto
SUPERFICIE AGRICOLE UTILIZZATE	SEMINATIVE	Seminativi in aree non irrigue	Seminativi semplici			
		Seminativi in aree irrigue	Vive Cultura erbacea in pieno campo, in serre e sotto stalla			
		Vigneti				
		Prati e frutteti misti				
	COLTURE PERMANENTI	Olivi				
		Altre colture permanenti	Arboricoltura da legno Formazioni forestali a produzione permanente di frutti Altre colture arboree			
	PRATI STABILI	Prati stabili				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
AMBIENTE LITORALE	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
	ZONA APERTA CON VEGETAZIONE PAGA O ASSENTE	Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				
		Colture temporanee associate a colture permanenti				

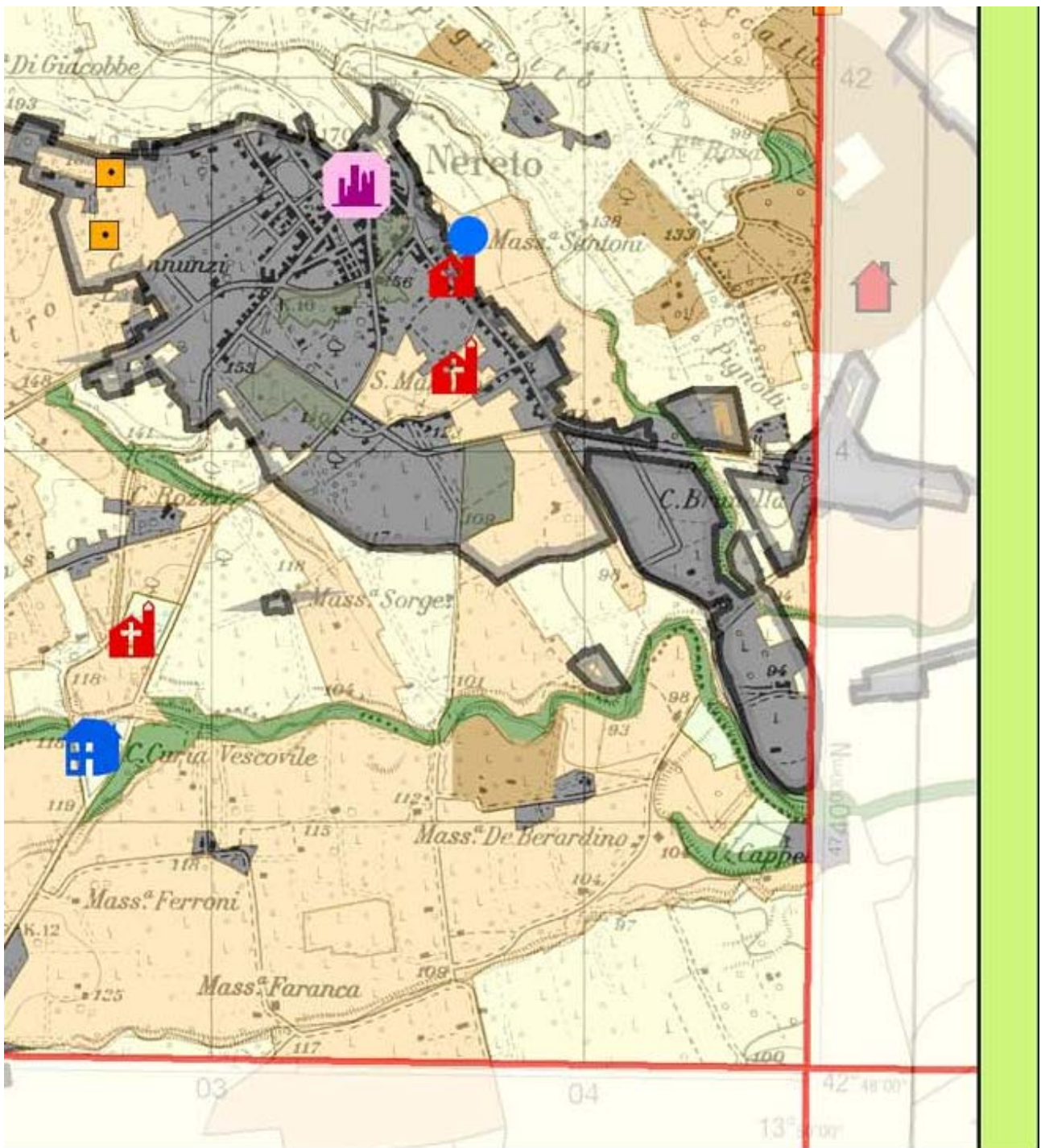
Valore Vegetazionale

Geosigmeti	
Emergenze floristiche e Vegetazioni rare	

Are Protette

Parchi	
Riserve	
Siti di Importanza Comunitaria	
Zone di Protezione Speciale	

Figura 12 Carta dei Valori – Piano Paesaggistico Regionale



Stando a quanto riportato dalla carta dei valori, l'area oggetto di interesse della presente progettazione è in "Zona urbanizzata" con vicino corsi d'acqua di scarso valore. Il Torrente Vibrata è un torrente di scarsa importanza il cui alveo diventa asciutto nella stagione più calda. Lungo il suo percorso non riceve affluenti importanti, ma solo alcuni torrentelli e rivi che aumentano di poco la sua portata.

Dall'analisi della Carta del degrado e abbandono non si rilevano nelle vicinanze del sito aree di abbandono dei suoli produttivi e di degrado.

Per concludere quindi, dall'analisi effettuata del Piano, l'area è soggetta a vincolo paesaggistico disciplinato dal D.Lgs n.42/2004 (art.n.142). Il Decreto prevede, in tali situazioni, l'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica mediante la "Relazione paesaggistica".

Quindi per la valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto, si farà riferimento alla Relazione Paesaggistica appositamente redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005.

2.5. Piano Territoriale Provinciale della Provincia Di Teramo

Il Piano Territoriale della Provincia di Teramo (PTP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 20 del 30/03/2001, è redatto in conformità e secondo le disposizioni contenute nella L.R. 18/83 nel testo vigente.

In particolare la L.R. sopracitata specifica che il PTP:

- Individua le zone da sottoporre a speciali misure di salvaguardia dei valori naturalistici, paesistici, archeologici, storici, di difesa del suolo, di protezione delle risorse idriche, di tutela del preminente interesse agricolo;
- Fornisce, in relazione alle vocazioni del territorio ed alla valorizzazione delle risorse, le fondamentali destinazioni e norme d'uso: per il suolo agricolo e forestale; per la ricettività turistica e gli insediamenti produttivi industriali ed artigianali; per l'utilizzazione delle acque; per la disciplina dell'attività estrattiva;
- Indica il dimensionamento e la localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, degli insediamenti produttivi, commerciali, amministrativi e direzionali, di livello sovracomunale;
- Fornisce il dimensionamento e localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, delle attrezzature di servizio pubblico e di uso pubblico di livello sovracomunale, con particolare riferimento ai parchi ed ai servizi per la sanità e l'istruzione sentiti, al riguardo, le UU.LL.SS.SS. ed i distretti scolastici competenti;
- Fissa le quantità massime di territorio che i singoli Comuni possono destinare, nel decennio, alle nuove previsioni residenziali e produttive;

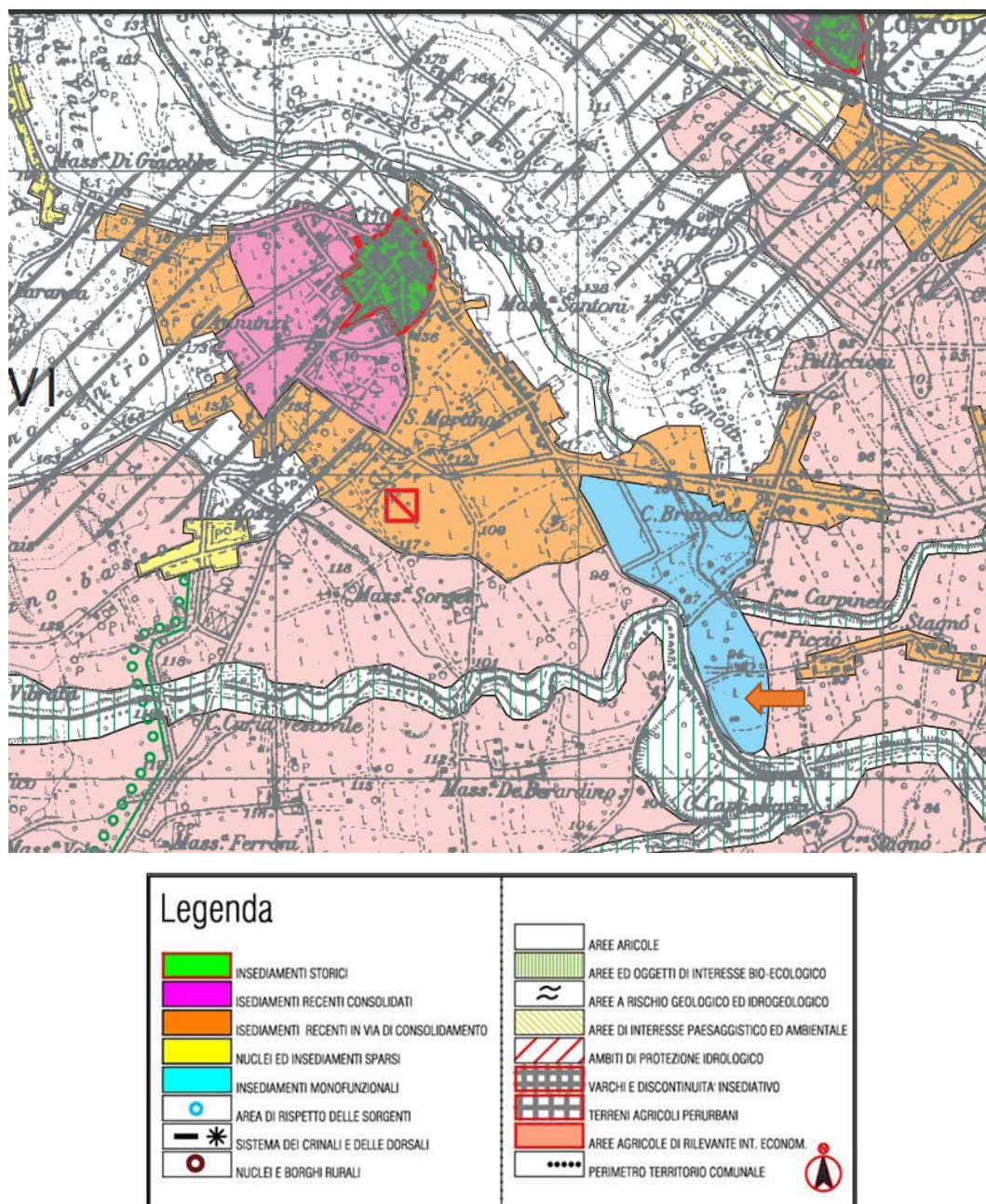
Tali indicazioni integrate con i contenuti in ordine alle competenze della Provincia in materia di infrastrutture e servizi, come previsto dall'articolo 14 della L. 142/90, compongono il quadro generale delle attività del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Con successiva deliberazione n.583 del 13/12/2010 è stata predisposta la redazione degli "Indirizzi strategici per la Pianificazione Provinciale in materia di sostenibilità" contenente:

a) variante normativa al vigente PTP per l'aggiornamento ed adeguamento in materia di consumo di suolo, di difesa del territorio e disposizioni normative per favorire l'attuazione del Piano;

b) quadro delle strategie intersettoriali di area vasta per la sostenibilità dello sviluppo territoriale e azioni per la loro attuazione. Di seguito uno stralcio del Piano Territoriale Provinciale (vigente e recepito) relativo al Sistema Ambientale Insediativo. Sono state consultate la carta B1 – Sistema della mobilità, carta B2 – le unità ambientali e la carta A – Sistema ambientale e insediativo. Di seguito si allega quella più rilevante ossia la carta A.

Figura 13 Sistema ambientale e insediativo – Carta A



L'area oggetto di intervento (segnalata con freccia di colore arancione) ricade all'interno della categoria "Insediamenti Monofunzionali". L'art.19 delle Norme tecniche per la tipologia di area in esame definisce quanto segue:

Art. 19 Insediamenti monofunzionali

1. Gli insediamenti monofunzionali sono quelli prevalentemente non residenziali con destinazione e tipologia di utilizzazione dello spazio che, per ragioni di funzionalità proprie ed in rapporto al sistema delle relazioni, richiedono una specifica localizzazione.

1 bis: Obiettivi degli insediamenti monofunzionali

Gli insediamenti monofunzionali sono informati ai seguenti obiettivi e indirizzi:

- utilizzare il territorio secondo criteri di adeguatezza, nella quantità strettamente sufficiente alle specifiche esigenze produttive;*
- limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo, privilegiando l'utilizzo di superfici impermeabili esistenti, nel rispetto della normativa e degli strumenti di pianificazione di settore in materia ambientale;*
- favorire un'armonica crescita economica e sociale in una visione territoriale ampia degli insediamenti monofunzionali che ne consenta anche l'aggregazione e il riordino;*
- ricercare la razionalizzazione delle reti infrastrutturali e il controllo dei flussi di traffico al fine di conseguire una riduzione sostanziale dell'inquinamento e della domanda energetica e un miglioramento della sicurezza stradale;*
- garantire la compatibilità e il rispetto dei valori del paesaggio e dell'ambiente nello sviluppo degli insediamenti monofunzionali;*
- promuovere anche all'interno degli insediamenti monofunzionali idonei standard di qualità ambientale (Applicazione del modello APEA -Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate-).(...)*

3. (...) L'eventuale previsione di nuove aree monofunzionali nei nuovi strumenti urbanistici comunali o varianti di quelli vigenti, per ragioni strettamente tecniche derivanti dalla necessità di ampliare singole strutture esistenti, dovranno fondarsi su idonea documentazione del bisogno da cui consegue la proposta. La previsione di nuovi insediamenti monofunzionali potrà avvenire solo se prevista da un Piano d'Area che interessi l'intero Sistema territoriale complesso. La previsione di nuovi insediamenti monofunzionali dovrà necessariamente essere verificata sulla base delle disponibilità residue all'interno delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti dei comuni appartenenti allo stesso Sistema Territoriale complesso o alla stessa Unità insediativa, ed essere ratificata in sede di Conferenza di Pianificazione. Dovrà in particolare verificarsi la condizione che sia stata utilizzata almeno il 75% della superficie fondiaria disponibile all'interno del Sistema Territoriale Complesso o della Unità insediativa di riferimento. In assenza del Piano d'Area che, per i singoli comuni sarà

possibile utilizzare gli ampliamenti e l'individuazione di nuove aree solo previa contestuale sottrazione, mediante trasposizione, di aree produttive esistenti non utilizzate di eguale superficie, presenti nei territori comunali. Possono essere ammessi ampliamenti funzionali alle attività esistenti o insediamenti di nuove attività il cui ciclo produttivo sia strettamente connesso alle attività insediate, purché in area contigua a quella occupata dall'impresa interessata, sulla base di comprovate esigenze produttive e di documentati programmi di investimento aziendale. La documentazione fornita dovrà verificare l'inopportunità di perseguire l'uso di aree già individuate nel vigente strumento urbanistico, e non attuate, proponendo se necessario la riduzione delle superfici in precedenza previste ma non poste in uso, per una superficie pari agli ampliamenti necessari (...)

5. Gli ambiti preferenziali di localizzazione di nuove attività produttive sono distinti in: - aree di "incentivazione" che possono sopportare ulteriori sviluppi in termini coerenti rispetto al sistema infrastrutturale esistente e di previsione e compatibili con il contesto urbano ed ambientale; - aree di "razionalizzazione" per le quali si pongono problemi di riorganizzazione e riqualificazione infrastrutturale e di riconfigurazione morfologica. (...) Il Piano d'area dovrà garantire che non venga compromessa, dagli interventi previsti nelle zone contigue, l'accessibilità a dette aree dalle infrastrutture di livello provinciale ed intercomunale; - aree di diffusione di livello intercomunale, in cui l'inserimento di attrezzature ed insediamenti produttivi compatibili è previsto in un contesto a più basso livello di infrastrutturazione, ed intervallato e/o integrato con gli insediamenti urbani e con le aree agricole (...)

7. Gli insediamenti monofunzionali individuati (...) di tipo produttivo industriale e/o artigianale, situati all'interno degli insediamenti recenti consolidati, o contigui ad essi, costituiscono ambiti di elevata propensione alla trasformazione di rilevanza strategica per l'assunzione di nuove funzioni a scala urbana e territoriale. Gli strumenti urbanistici comunali dovranno individuare quelle defunzionalizzate o di prevedibile defunzionalizzazione e definirne specifici indirizzi e regole di utilizzo e trasformazione. Il loro recupero dovrà contribuire all'elevamento degli standards urbanistici ed ambientali dell'insediamento. Pertanto dovrà essere garantita almeno il 70% della superficie fondiaria libera da costruzioni ed il rispetto delle prescrizioni e degli indici di cui al comma 3 dell'art. 17 delle presenti Norme. Per tali insediamenti, il Comune, all'interno dei propri strumenti urbanistici, deve prevedere appositi strumenti attuativi che dovranno altresì garantire la salvaguardia di eventuali manufatti di pregio storico-architettonico, il rispetto dei valori ambientali della zona e l'inserimento nel contesto territoriale circostante.

Gli interventi di progetto incontrano gli obiettivi di Piano soprattutto in termini di compatibilità e rispetto dei valori del paesaggio e dell'ambiente nello sviluppo totale, reimpiego delle superfici

esistenti nell'area monofunzionale sulla quale sorge attualmente l'impianto di depurazione previa realizzazione di nuove opere civili.

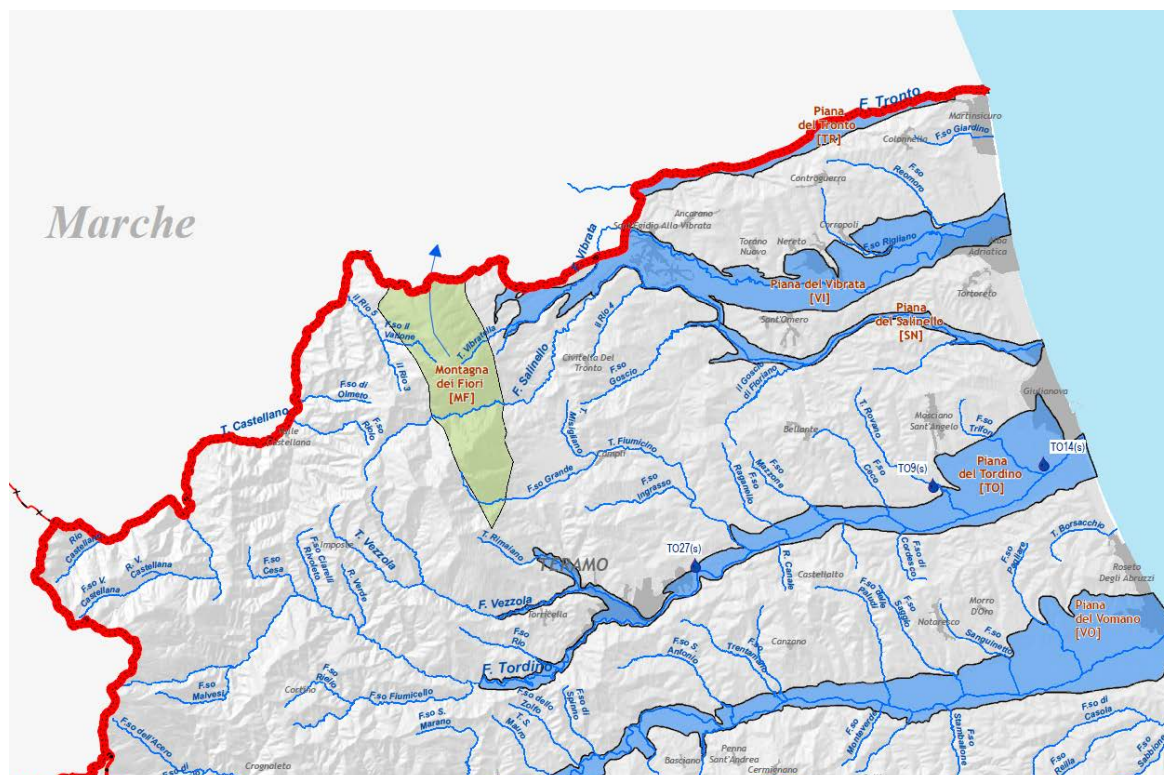
2.6. Piano di tutela delle Acque della Regione Abruzzo

La Regione Abruzzo ha adottato con Delibera n.614 del 09 agosto 2010, il Piano di Tutela delle Acque, lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali - quantitativa previsti dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06. Costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nel succitato articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella parte B dell'Allegato 4 alla parte terza del D.Lgs. medesimo che prevedono:

- descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico sia per le acque superficiali che sotterranee con rappresentazione cartografica;
- sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- elenco e rappresentazione cartografica delle aree sensibili e vulnerabili, \ mappa delle reti di monitoraggio istituite ai sensi dell'art. 120 e dell'allegato 1 alla parte terza del suddetto decreto e loro rappresentazione cartografica;
- elenco degli obiettivi di qualità;
- sintesi dei programmi di misure adottate;
- sintesi dei risultati dell'analisi economica;
- sintesi dell'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici;
- relazione sugli eventuali ulteriori programmi o piani più dettagliati adottati per determinati sottobacini.

L'area di interesse, in accordo al Piano di Tutela delle Acque (PTA) rientra nella Piana del Vibrata (vedere Figura seguente).

Figura 14 Carta idrogeologica del Piano di tutela delle acque



La Relazione Generale – Sezione V – Scheda Monografica del Bacino del Fiume Vibrata individua i Comuni appartenenti al Bacino idrografico. Come si può notare, il Comune di Nereto è interessato per un estensione di 7 km².

Figura 15 Comuni appartenenti al bacino idrografico

Comuni appartenenti al bacino idrografico principale			
Comune	Provincia	Estensione sulla sezione del bacino (Km ²)	ATO di appartenenza
Alba Adriatica	TE	8,32	3
Ancarano	TE	5,25	3
Civitella del Tronto	TE	8,48	3
Colonnella	TE	11,08	3
Controguerra	TE	11,56	3
Corropoli	TE	21,73	3
Nereto	TE	6,99	3
Sant'Egidio alla Vibrata	TE	10,35	3
Sant'Omero	TE	10,58	3
Torano Nuovo	TE	10,18	3
Tortoreto	TE	2,68	3
Valle Castellana	TE	0,02	3
Martinsicuro	TE	0,7	3

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.

Infine, si riporta quanto previsto dall'Art.44 delle NTA:

Art. 44

Scarichi di acque reflue industriali

- 1. Qualunque sia la potenzialità dell'impianto di depurazione, gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali devono essere conformi ai limiti di emissione indicati nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del Decreto e devono inoltre essere rispettati i limiti di emissione fissati nella Tabella 3/A dell'Allegato 5 alla Parte Terza del Decreto per gli specifici cicli produttivi ivi riportati.*
- 2. Gli scarichi di impianti di depurazione di acque reflue industriali o di acque reflue urbane contenenti o meno acque reflue industriali, devono consentire, attraverso l'adeguamento delle fasi di trattamento del refluo, il raggiungimento degli standard di qualità per le sostanze di cui alle tabelle 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla Parte Terza del Decreto.*
- 3. Nelle situazioni di mancato rispetto degli standard di qualità ambientale, la Giunta Regionale definisce, ai sensi dell'art. 101 del Decreto, limiti più restrittivi di quelli stabiliti per gli scarichi di acque reflue industriali in corpo idrico superficiale, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili, anche distinti per corpo idrico o per tratto di esso, e delle migliori tecnologie disponibili.*
- 4. I titolari degli scarichi industriali contenenti le sostanze di cui alle Tabelle 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla Parte Terza del Decreto sono obbligati a porre in opera, con oneri a proprio carico, misuratori di portata e campionatori in automatico al fine di consentire l'attuazione di controlli sistematici su ogni scarico industriale.*
- 5. In tal caso i titolari degli scarichi di acque reflue industriali devono assicurare autocontrolli, effettuando analisi sugli scarichi degli impianti di trattamento e sulle acque reflue in entrata ogni 15 giorni.*
- 6. I risultati di tali analisi devono essere messe a disposizione dell'autorità preposta al controllo.*
- 7. Le determinazioni analitiche ai fini del controllo della conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di 3 ore.*
- 8. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di campionamento, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustifichino particolari esigenze come quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso, il tipo di accertamento, di routine, di emergenza, ecc.*
- 9. I valori limite di emissione allo scarico devono essere rispettati immediatamente a monte del punto di immissione nel corpo recettore.*

10. Gli scarichi esistenti, intendendo per esistenti gli scarichi autorizzati alla data di adozione del Piano di Tutela delle Acque, devono conformarsi alle prescrizioni di cui al presente articolo entro due anni dall'adozione del PTA.

11. Gli scarichi nuovi devono essere conformi a tale prescrizione sin dalla loro attivazione.

12. Fermo restando le disposizioni di cui all'art. 101 commi 4 e 5, del Decreto, le reti di scarico di acque reflue industriali di nuova realizzazione, ovvero realizzate dopo l'adozione del PTA, all'interno del perimetro aziendale, devono prevedere linee separate di collettamento e scarico per le acque di processo, le acque di raffreddamento e le acque meteoriche.

13. In caso di dimostrata impossibilità tecnica di realizzazione di tali linee separate devono essere predisposti idonei punti di campionamento che consentano di accertare le caratteristiche delle acque reflue di processo prima della loro miscelazione con le acque meteoriche e di raffreddamento."

In sintesi, l'opera oggetto di questo studio è in linea con gli obiettivi generali e predisposti dal PTA.

2.7. Autorizzazione allo scarico

L'impianto di depurazione della Wash Italia Spa deve rispettare i limiti su corpi idrici superficiali secondo la Tabella 3 dell'Allegato V parte III del D.Lgs 152/2006.

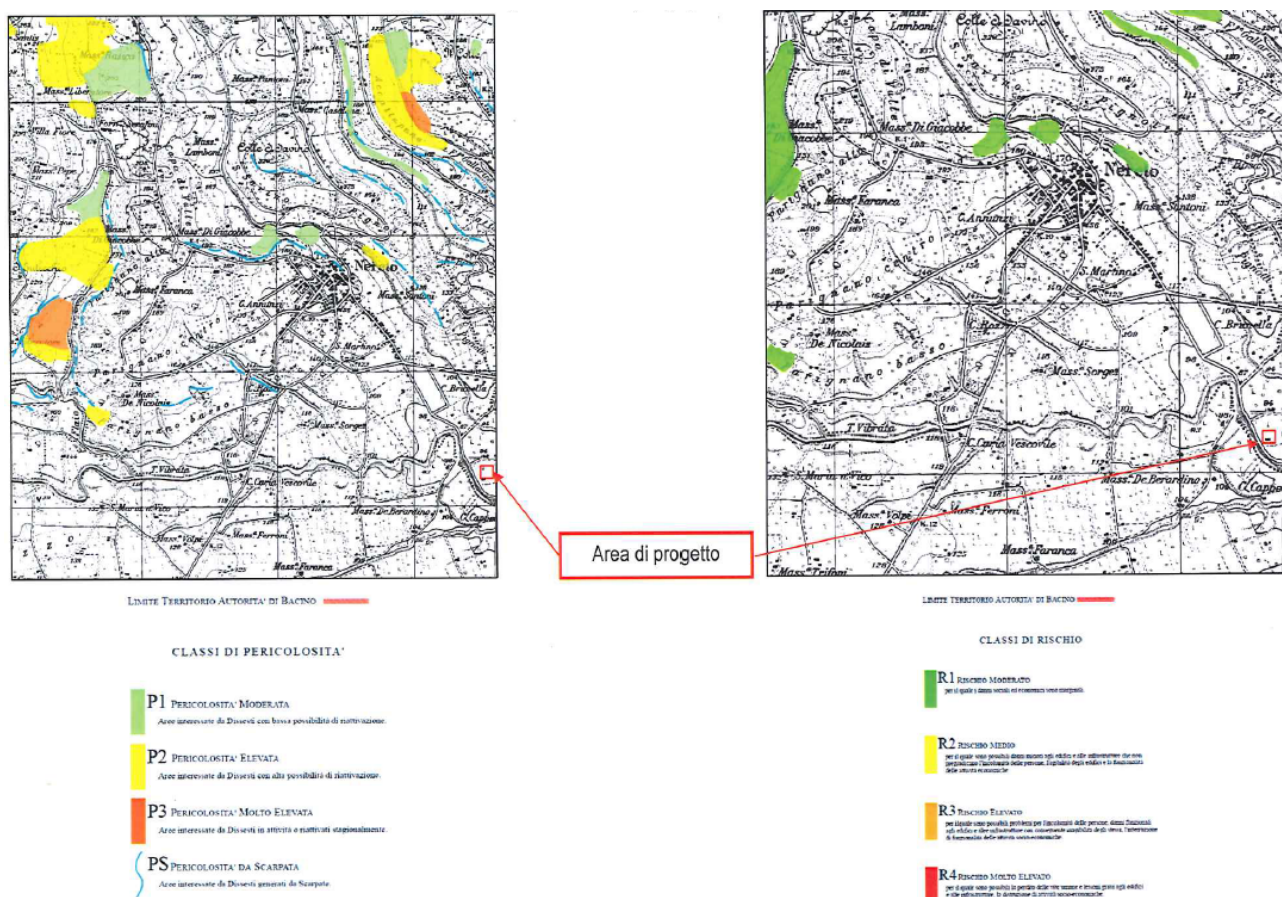
2.8. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

In termini generali la normativa di attuazione del Piano è diretta a disciplinare 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, nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1).

Nelle aree di pericolosità molto elevata ed elevata i progetti per nuovi interventi, opere ed attività devono essere corredati, di norma, da apposito Studio di compatibilità idrogeologica presentato dal Soggetto proponente l'intervento e sottoposto all'approvazione dell'Autorità competente.

Si riportano di seguito le carte tematiche inerenti il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico.

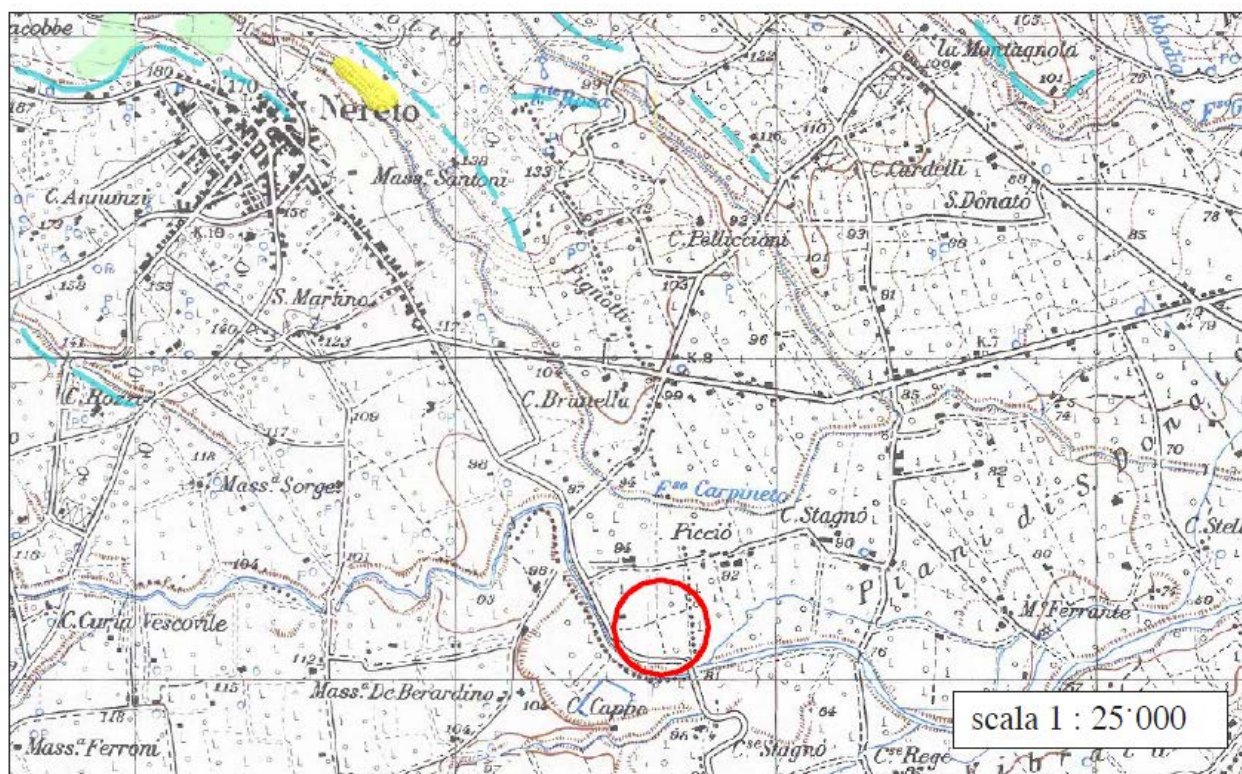
Figura 16 Carta della pericolosità e del rischio dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)



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.

Di seguito stralcio della Carta della Pericolosità da frane.

Figura 17 Carta della pericolosità da frane



Quindi l'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico regionale, né provinciale e non è a rischio di frane.

L' intervento proposto, inoltre, rispetta i punti a), b) c) e d) dell' Art. 10 comma 1 del PSDA (di seguito descritto): a) non produce effetti negativi sulle situazioni di pericolosità idraulica e di rischio idraulico ovvero sui beni naturali esistenti nelle aree perimetrate dal PSDA; b) mantiene l'efficienza delle opere idrauliche e non produce ostacoli al libero deflusso delle acque; c) non produce alterazioni significative a carico della naturalità degli alvei, della biodiversità degli ecosistemi fluviali, dei valori paesaggistici; d) è progettato nel rispetto dell' "Atto di indirizzi, criteri e metodi per la realizzazione di interventi sui corsi d'acqua della Regione Abruzzo", di cui alla delibera di Giunta Regionale 30.03.2000, n. 494.

2.9. Piano Stralcio di Difesa dalle 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: il Piano è, quindi, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

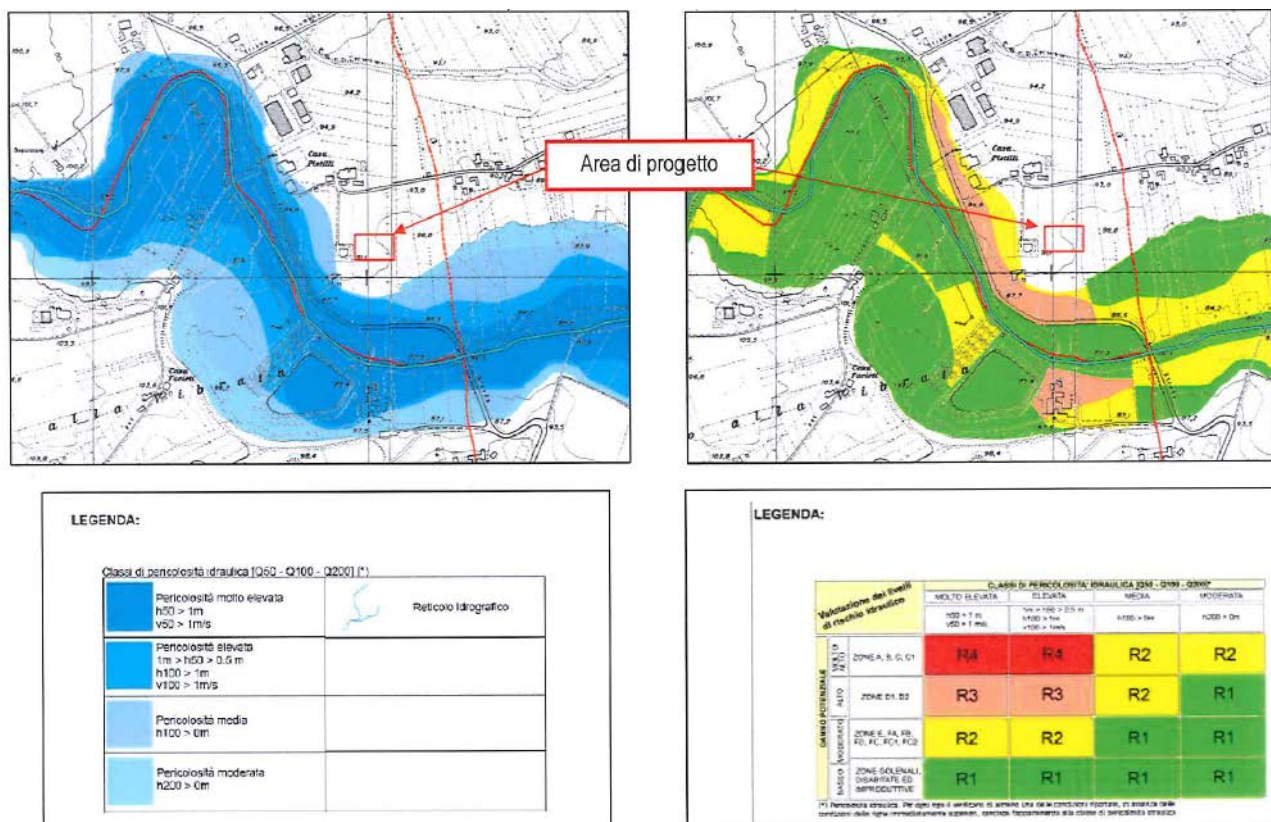
In particolare il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica.

In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Allo scopo di individuare esclusivamente ambiti e ordini di priorità tra gli interventi di mitigazione del rischio, all'interno delle aree di pericolosità, il PSDA perimetra le aree a rischio idraulico secondo le classi definite dal D.P.C.M. del 29.09.1998.

Si riportano di seguito le carte tematiche inerenti il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni.

Figura 18 Carta delle pericolosità e del rischio dal Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni



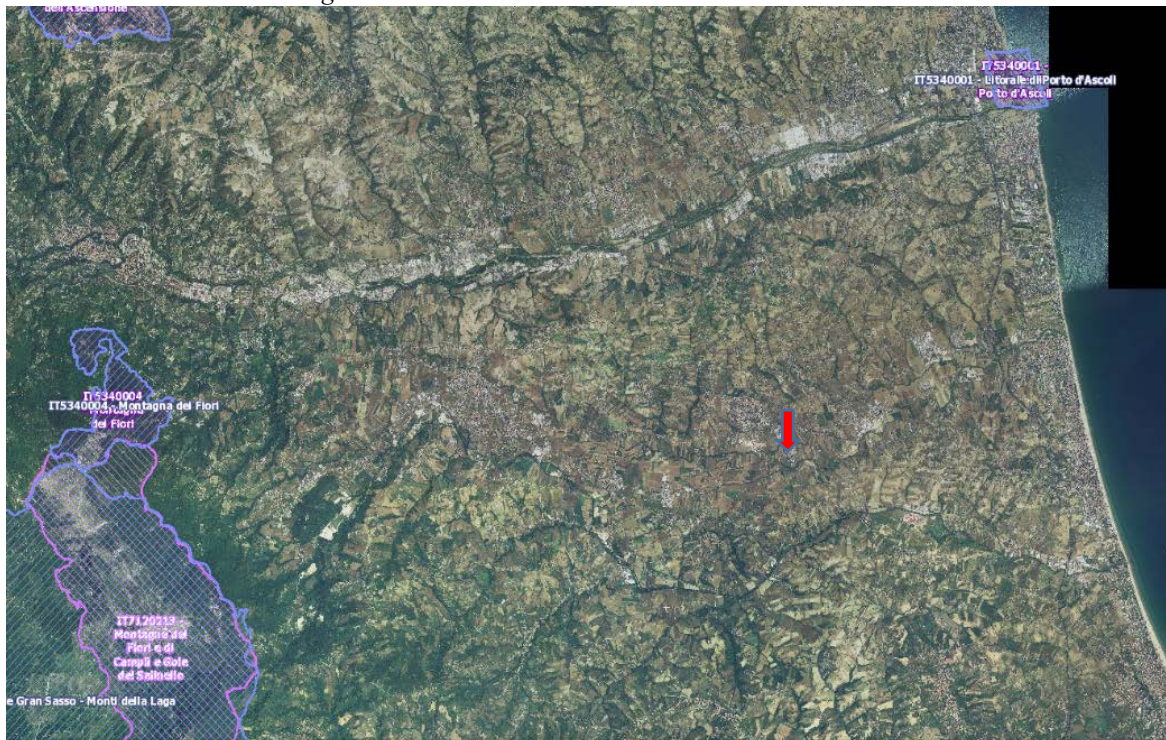
L'area in oggetto è ubicata in aree non classificate dal punto di vista della pericolosità idraulica e quindi dal rischio esondazione.

2.10.Rete Natura 2000

Dalla consultazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale, dei Siti di Importanza Comunitaria e dei comuni ricadenti in parchi naturali appartenenti alla Regione Abruzzo, non risulta presente il Comune di Nereto, nel quale ricade l'impianto di depurazione oggetto di intervento.

L'impianto non può influire in alcun modo sulle aree predette in quanto i siti più vicini distano circa 15 km e il tratto fluviale a valle dello scarico del depuratore non intercetta nessuna di queste zone.

Figura 19 Individuazione siti della rete natura 2000



Nessuna condizione di vincolo, relativo alle aree naturali protette insiste sulla zona progettuale quindi non è necessaria una valutazione di incidenza ambientale.

2.11.D.Lgs. 155/2010 Qualità dell'aria

Relativamente alla qualità dell'aria, il Decreto Legislativo "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" n° 155 del 13 Agosto 2010, sancisce i principali valori obiettivo per le emissioni gassose riportati di seguito.

Tabella 1 Limiti qualità dell'aria DLgs 155/10

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	
Biossido di zolfo	Orario (non più di 24 volte all'anno)	350	µg/m ³
	Giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	µg/m ³
Biossido di azoto	Orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	µg/m ³
	Annuo	40	µg/m ³
Benzene	Annuo	5	µg/m ³
Monossido di carbonio	Media max giornaliera su 8 ore	10	mg/m ³
Particolato PM 10	Giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	µg/m ³
	Annuo	40	µg/m ³
Particolato PM 2.5	Annuo al 2010 (+MT) [valore di riferimento]	29	µg/m ³
	Annuo al 2015	25	µg/m ³
Piombo	Anno	0.5	µg/m ³

Valori limite (Allegato XI DLgs 155/10)

Inoltre, in linea generale, relativamente alle emissioni puntuali dettate dal D.Lgs. 152/06 si fa riferimento a quanto riportato di seguito.

	Soglia di rilevanza (espressa come flusso di massa)	Valore di emissione (espresso come concentrazione)
Classe I	10 g/h	1 mg/Nm ³
Classe II	50 g/h	5 mg/Nm ³
Classe III	300 g/h	30 mg/Nm ³
Classe IV	2000 g/h	250 mg/Nm ³
Classe V	5000 g/h	500 mg/Nm ³

<p>CLASSE I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clorocianuro - Fosfina - Fosgene <p>CLASSE II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acido cianidrico - Bromo e suoi composti, espressi come acido bromidrico - Cloro - Fluoro e suoi composti, espressi come acido fluoridrico - Idrogeno solforato <p>CLASSE III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, esclusi clorocianuro e fosgene, espressi come acido cloridrico. <p>CLASSE IV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ammoniaca <p>CLASSE V</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ossidi di azoto (monossido e biossido), espressi come biossido di azoto - Ossidi di zolfo (biossido e triossido), espressi come biossido di zolfo

Tabella 2 Limiti di emissione D.Lgs. 152/06

2.12. Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria

Con l'entrata in vigore del D.Lgs n. 155 del 13.08.2010 in attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa si è operato un riordino della normativa in materia di gestione tutela della qualità dell'aria, affidando alle regioni e alle province autonome le attività di valutazione e di pianificazione finalizzate a conoscere il contesto territoriale, identificare le misure più efficaci per il rispetto dei valori di qualità dell'aria ed assicurarne l'attuazione.

Il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del 05/12/2007.

Obiettivi:

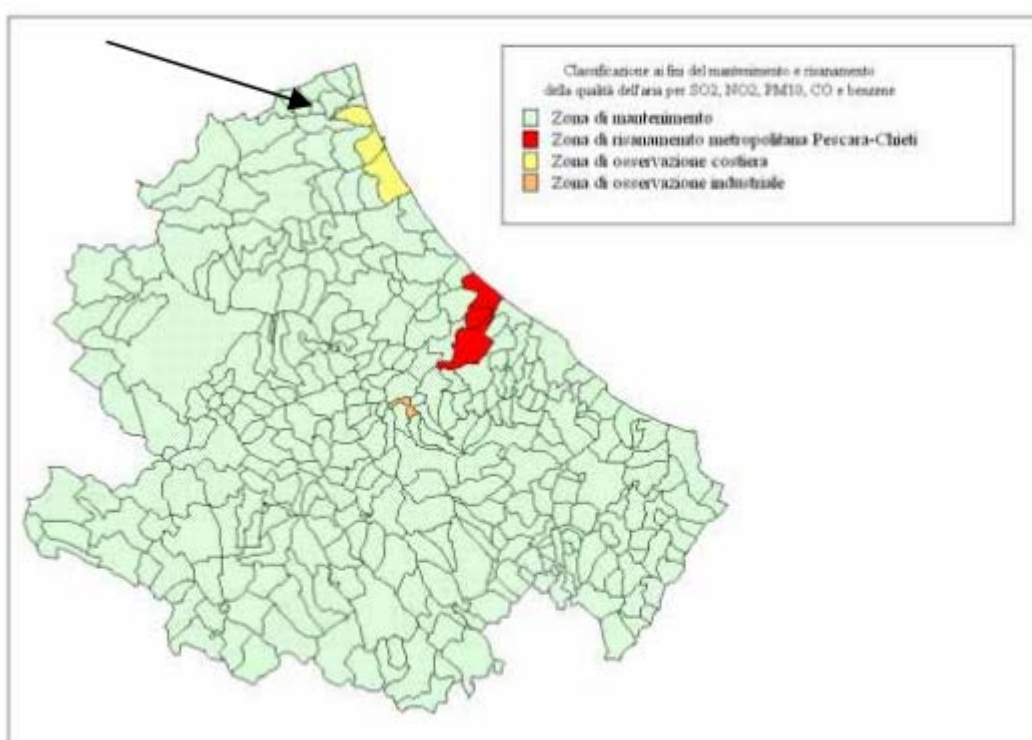
- Zonizzazione del territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente;

- Elaborare piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- Elaborare dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- Migliorare la rete di monitoraggio regionale;
- Elaborare strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

Relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene, l'attività di zonizzazione del territorio regionale, relativamente alle zone individuate ai fini del risanamento definite come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, ha portato alla definizione di (Figura 20):

- IT1301 Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti,
- IT1302 Zona di osservazione costiera,
- IT1303 Zona di osservazione industriale,
- IT1304 Zona di mantenimento.

Figura 20 Classificazione del territorio ai fini del risanamento e del mantenimento della qualità dell'aria



Il sito 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. Presso l’impianto di depurazione

dello stabilimento della Wash Italia Spa, non sono presenti emissioni convogliate ma solo emissioni diffuse.

La Tabella seguente estratta dal Piano regionale individua il riepilogo delle misure con indicazione delle zone di applicazione.

Tabella 3 Riepilogo delle misure

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MD1 Proseguimento iniziative di incentivazione alla sostituzione delle caldaie ad uso domestico esistenti con impianti ad alta efficienza e basse emissioni (CO, COV, NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	30% su circa 100.000 impianti	a breve termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD2 Divieto di incremento delle emissioni dei singoli inquinanti derivanti dalle attività industriali e artigianali delle zone "di risanamento" nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi del Decreto leg. 03/04/06 n°152 (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	zona di applicazione			
MD3 Divieto di insediamento di nuove attività industriali ed artigianali con emissioni in atmosfera in aree esterne alle aree industriali infratratturate nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152, ad eccezione degli impianti e delle attività (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀) di cui all'art.272 comma 1 e 2	-	a breve termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD4 Divieto dell'utilizzo di combustibili liquidi con tenore di zolfo superiore allo 0,3% negli impianti di combustione con potenza termica non superiore a 3 MW delle zone "di risanamento" ai sensi dell'Allegato X, parte I sez.1 comma 7 alla parte V del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD5 Divieto di insediamento di nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossili con potenza superiore a 50Mw elettrici (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	zona di applicazione		zona di applicazione	
MD6 Divieto di insediamento di nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossili non in cogenerazione, trigenerazione o a ciclo combinato con potenza superiore a 3Mw elettrici (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	zona di applicazione		zona di applicazione	

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MD7 Prescrizione di opportuni sistemi di recupero del calore nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀) ai fini dell'aumento dell'efficienza energetica ferma restando la salvaguardia di opportune condizioni di dispersione degli inquinanti emessi	-	a breve termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD8 Prescrizione di opportuni sistemi di abbattimento di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e particelle sospese con diametro superiore a 10 micron con efficienza superiore al 90% in tutti gli eventuali impianti di combustione con potenza superiore a 3 MW nuovi o modificati che utilizzano olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, emulsioni acqua-olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, carbone da vapore, coke metallurgico, coke da gas, antracite che saranno autorizzati nell'ambito delle procedure di autorizzazione ai sensi dell'art. 271 comma 4 e 5 del Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152 (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD9 Incentivazione delle migliori tecnologie (precipitatore elettrostatico o tecnologia equivalente) di abbattimento delle emissioni di PM ₁₀ agli impianti di cogenerazione e teleriscaldamento alimentati da biomasse vegetali di origine forestale, agricola e agroindustriale	10% di finanziamento aggiuntivo su circa 50 impianti	a medio termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MD10 Incentivazione alla sostituzione degli impianti domestici di combustione della legna esistenti con impianti ad alta efficienza e basse emissioni (CO, COV, NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	20% contributo su circa 100.000 impianti	a medio termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MT1	Introduzione nel piano metropolitano del traffico della Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti delle seguenti misure (SO _x , NO _x , CO, COV, CO ₂ , PM ₁₀): <ul style="list-style-type: none"> Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'istituzione (e l'estensione ove presenti) di zone a traffico limitato nelle aree urbane; Disincentivazione dell'uso del mezzo privato tramite introduzione/estensione delle zone di sosta a pagamento ed incremento del pedaggio; Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante interventi di "car pooling" e "car sharing"; Divieto di circolazione dei ciclomotori PRE ECE nelle aree urbane delle zone di risanamento; Effettuazione di uno studio e successivi interventi per la razionalizzazione della consegna merci mediante regolazione degli orari ed incentivo al rinnovo del parco circolanti orientandolo verso veicoli a basso (metano) o nullo (elettrico) impatto ambientale; Limitazione alla circolazione dei mezzi pesanti all'interno delle aree urbane ovunque sia possibile l'uso alternativo dell'autostrada. Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'incremento delle piste ciclabili e di percorsi ciclopedonali; in questa misura va progettata lo sviluppo delle piste ciclabili urbane curando al massimo i parcheggi di scambio mezzo pubblico extraurbano – bicicletta; 	50% di contributo alla realizzazione degli interventi	a breve termine	zona di applicazione		

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MT2	Introduzione di sistemi di abbattimento delle emissioni sui mezzi pubblici circolanti nelle aree urbane delle zone di risanamento (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀)	finanziamento del 50% del costo	a medio termine	zona di applicazione		
MT3	Limitazione circolazione dei mezzi pesanti all'interno nelle aree urbane delle zone di risanamento (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀) ovunque sia possibile l'uso alternativo dell'autostrada	-	a breve termine	zona di applicazione		
MT4	Mantenimento e sviluppo di trasporto elettrico o ibrido (elettrico + metano) urbano (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀) incrementando l'aumento dell'offerta di mobilità sui mezzi pubblici e vincolandolo all'acquisto esclusivamente di veicoli a basso o nullo impatto ambientale finanziando l'extracosto rispetto a bus tradizionali	finanziamento 50% extracosto rispetto ad un mezzo tradizionale	a medio termine	zona di applicazione		
MT5	Riduzione della velocità sui tratti delle autostrade limitrofi alle aree urbane delle zone di risanamento (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀);	-	a breve termine	zona di applicazione		
MT6	Supporto allo sviluppo ed alla estensione del trasporto passeggeri su treno (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀) in ambito regionale e locale;	in ambito Piano reg. trasporti	a medio termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale
MT7	Sviluppo di iniziative verso il livello nazionale ai fini della riduzione della pressione dovuta al traffico merci su gomma sulle Autostrade (SO _x , NO _x , PM ₁₀) e incremento del trasporto su treno in maniera di stabilizzare i flussi di autoveicoli merci;	-	a lungo termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MT8 Integrazione di misure ambientali (SO _x , NO _x , PM ₁₀) nel progetto Sea Bridge, in accordo con i soggetti interessati, ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"> realizzazione di un piano per la gestione ottimale dell'intermodalità nave – treno nel trasporto merci al fine di evitare un aumento dell'impatto locale del trasporto merci sulle autostrade e nelle aree portuali pianificazione del divieto dell'utilizzo di oli combustibili pesanti da parte delle navi nei porti realizzazione di un progetto per la connessione delle navi alla rete elettrica a terra 	100% finanziamento dello studio	a medio termine	Porto Pescara			Porto Ortona
MT9 Supporto a iniziative di gestione della mobilità (Mobility Manager) in ambito urbano (NO _x , CO, COV, CO ₂ , PM ₁₀).	-	a medio termine	zona prioritaria			
MT10 Adozione del Bollino Blu su tutto il territorio regionale al fine di sottoporre a regolare manutenzione e messa a punto i veicoli a motore (SO _x , NO _x , CO, COV, CO ₂ , PM ₁₀)	-	a breve termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MT11 Installazione di nuovi impianti per la distribuzione del metano per i mezzi pubblici (SO _x , NO _x , CO, COV, CO ₂ , PM ₁₀),	finanziamento 10% del costo (150.00 0 € ad impianto)	a breve termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MT12 Supporto all'installazione sul territorio regionale di impianti di distribuzione di carburanti multifuel che prevedano la distribuzione anche di miscele metano-idrogeno, e di progetti mirati a diffondere veicoli ed impianti fissi a basse emissioni inquinanti quali quelli alimentati ad idrogeno (SO _x , NO _x , CO, COV, CO ₂ , PM ₁₀)	finanziamento del 30% del costo	a breve termine	zona prioritaria	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale

Misura	Dimensione dell'intervento	Rif. tempor.	IT1301 Zona risanam. metropolitana Pescara-Chieti	IT1302 Zona di osservazione costiera	IT1303 Zona di osservazione industriale	IT1304 Zona di mantenimento
MT13 Pianificazione di sistemi di trasporto in sede fissa quali metropolitana leggera (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀)	in ambito Piano reg. trasporti	a breve termine	zona di applicazione			
MT14 Realizzazione di uno studio di valutazione dell'impatto e pianificazione dei trasporti collettivi da e verso i centri commerciali ed i poli ricreativi attrattivi (SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , PM ₁₀) con limitazione dei trasporti privati	finanziamento del 100% del costo dello studio	a breve termine	zona di applicazione			
MP1 Interventi per la riduzione delle emissioni degli impianti di combustione considerati puntuali (desolforatore, denitrificatore e abbattitori polveri) nell'ambito delle procedure di autorizzazione ambientale integrata di cui al Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (SO _x , NO _x , CO ₂ , PM ₁₀)	-	a medio termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale
MP2 Incentivazione delle Migliori Pratiche Disponibili per l'allevamento del pollame (PM ₁₀)	finanziamento del 50 % dell'intervento di definizione delle pratiche sul singolo impianto	a medio termine	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale	in ambito regionale

In sintesi, l'opera oggetto dello studio, rispetterà i limiti imposti dalla Normativa nazionale e locale attuando le Migliori Tecnologie Disponibili e facendo fronte alle prescrizioni/misure presenti attuando specifiche scelte costruttive e installazioni rivolte alla mitigazione degli eventuali impatti, trattati nell'apposito quadro ambientale. La conformità del progetto sarà valutabile anche consultando il dettaglio delle soluzioni proposte nelle ipotesi di progetto.

2.13. Vincolo Idrogeologico Forestale

Il R.D.L. 30/12/1923 n.3263 dal titolo “Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani” sottoposte a “vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che,

Lo scopo principale è quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso né inneschino fenomeni con possibilità di danno pubblico.

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 e non è ubicata su terreno che può perdere stabilità o turbare il regime delle acque. Di seguito si allega lo stralcio estratto dalla Carta del Vincolo Idrogeologico, forestale e sismico.

Figura 21 Stralcio vincolo idrogeologico



Dall'analisi della carta dei vincoli riportata sul portale SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (per il D.Lgs n.42/04 art.142), l'area in oggetto non ricade tra quelle boscate. Inoltre il trattamento depurativo della filiera di trattamento, non è tale da influenzare negativamente la qualità e la salubrità dell'aria.

2.14. Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Come già menzionato precedentemente, il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28) definisce all'art.142 le Aree tutelate per legge (articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del D.Lgs. n. 63 del 2008):

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- 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;*
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*
- l) i vulcani;*
- m) le zone di interesse archeologico.*

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. Di seguito uno stralcio della cartografia che individua l'area di rispetto del torrente Vibrata nella zona oggetto di intervento.

The image is a composite of two screenshots from Google's mapping services. The top screenshot shows the Google Maps web interface. On the left, a sidebar contains a measurement tool with the following data: 'Lunghezza mappa: 8.775,74' (circled in red), 'Lunghezza terreno: 8.736,39', and 'Direzioni: 78,54 gradi'. The main map area shows a satellite view of a coastal region with a red pin labeled '64015 Nereio TE' and a yellow line indicating a path or boundary. The bottom screenshot shows the Google Earth desktop application. It displays a 3D aerial view of the same location, showing buildings, a large circular structure, and a road. The Google Earth logo is visible in the bottom right corner, and a red circle highlights the '64015 Nereio TE' location on the map.

Per l'Articolo 146:

Autorizzazione

- 1. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.*
- 2. I soggetti di cui al comma 1 hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione.*
- 3. La documentazione a corredo del progetto è preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato. Essa è individuata, su proposta del Ministro, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza Stato - Regioni, e può essere aggiornata o integrata con il medesimo procedimento.*
- 4. L'autorizzazione paesaggistica costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire o agli altri titoli legittimanti l'intervento urbanistico-edilizio. Fuori dai casi di cui all'articolo 167, commi 4 e 5, l'autorizzazione non può essere rilasciata in sanatoria successivamente alla realizzazione, anche parziale, degli interventi. L'autorizzazione è efficace per un periodo di cinque anni, scaduto il quale l'esecuzione dei progettati lavori deve essere sottoposta a nuova autorizzazione (...)"*.

Inoltre si segnala il pieno rispetto delle indicazioni della L.R.18/53 art.80 punto 3 che pone l'interdizione dell'edificazione a 50m dal confine esterno dell'area golenale o alluvionale del corso dei torrenti e dei fiumi; lungo il corso dei canali artificiali tale limitazione si applica entro la fascia di 25m dagli argini degli stessi.

La Regione Abruzzo ha recepito il D.Lgs 42/04 con la Determinazione n° DN04/1079 del 04/10/06. Secondo quanto previsto dall'Art.146, poiché una porzione dell'area di interesse del progetto rientra nella fascia di rispetto di fiumi e torrenti, sarà necessario presentare all'Autorità competente il progetto degli interventi previsti per l'autorizzazione all'inizio dei lavori.

Per concludere quindi, grazie alla consultazione del sito del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo <http://www.sitap.beniculturali.it/>, si riscontra che l'area è soggetta a vincolo paesaggistico disciplinato dal D.Lgs n.42/2004 (art.n.142). Il Decreto prevede, in tali situazioni, l'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica mediante la stesura della "Relazione paesaggistica" e relativi allegati. Quindi per la valutazione dell'impatto paesaggistico del progetto, si farà riferimento alla Relazione Paesaggistica appositamente redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 e allegata alla documentazione della Valutazione di impatto ambientale.

2.15.Zone umide di interesse ambientale

La convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, è stata firmata a Ramsar il 02/02/1971 ed è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13/03/1976 n.448 e con il successivo DPR 11/02/1987 n.184. Si tratta di aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, definite ai fini della conservazione dei più importanti ecosistemi "umidi" nazionali, le cui funzioni ecologiche sono fondamentali, sia come regolatori del regime delle acque, sia come habitat di una particolare flora e fauna.

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

2.16.Emissioni acustiche

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 sotto riportati:

Tabella 4 Limiti di accettabilità del DPCM 14/11/97

Zonizzazione	Limite diurno - Leq(A)	Limite notturno - Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n.1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n.1444/68)	60	50
Zona solo industriale	70	70

Ai fini della individuazione dei limiti imposti dalla legge nella zona interessata dalla realizzazione dell'opera e nelle aree limitrofe, si ritengono applicabili i limiti 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), considerato che il Comune di Nereto non ha ancora approvato la classificazione acustica del territorio comunale per l'area interessata dall'attività considerata, 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. Approvazione criteri e disposizioni regionali", si ipotizza l'area in esame con la seguente classificazione: "Area attività e zone limitrofe Classe V". Di seguito lo stralcio della classificazione.

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1- DPCM 14/11/1997)

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate

al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

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

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

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella B: valori limite di emissione - (art.2)

Classi di destinazione del territorio		Tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
1°	aree particolarmente protette	45	35
2°	aree prevalentemente residenziali	50	40
3°	aree di tipo misto	55	45
4°	aree di intensa attività umana	60	50
5°	aree prevalentemente industriali	65	55
6°	aree esclusivamente industriali	65	65

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Tabella C: valori limite assoluto di immissione - (art.3)

Classi di destinazione del territorio		Tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
1°	Aree particolarmente protette	50	40
2°	Aree prevalentemente residenziali	55	45
3°	Aree di tipo misto	60	50
4°	Aree di intensa attività umana	65	55
5°	Aree prevalentemente industriali	70	60
6°	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il valore limite assoluto di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

In sintesi, l'opera oggetto dello studio, rispetterà i limiti imposti appena descritti, attuando specifiche scelte costruttive rivolte alla mitigazione degli eventuali impatti, trattati nell'apposito quadro ambientale. Si allega al progetto la "Relazione previsionale di impatto acustico" e la "Relazione di impatto acustico in ambiente esterno".

2.17. Carta del rischio sismico

Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti

Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti

Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari

Zona 4 - E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari

Quindi per l'Ordinanza PCM 3274 del 20/03/2003 e documenti correlati, il comune di Nereto viene classificato in classe II. Il sito, pertanto, risulta compatibile con l'intervento proposto.

2.18. Piano Regionale e Provinciale di Gestione Rifiuti

La Regione Abruzzo, con L. R. 28.04.2000, n.° 83 recante "Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del piano regionale dei rifiuti, si è dotata di uno strumento di programmazione di settore, valido in ambito regionale, che, pur con limiti e carenze, per la prima volta ha delineato con chiarezza scelte tecnologiche e priorità d'intervento, finalizzate ad una mirata "politica ambientale" di salvaguardia e tutela del territorio. Successivamente, la Giunta Regionale ha provveduto all'elaborazione di un nuovo Piano Regionale di Gestione Rifiuti, ritenendo il precedente strumento di cui alla L. R. n. 83/2000 complessivamente superato. La necessità di tale aggiornamento è apparsa ancor più evidente anche alla luce degli sviluppi normativi a livello nazionale, consistenti, nella fattispecie, nell'emanazione del citato D.Lgs n. 152/2006 e nella contestuale abrogazione del

D.Lgs n. 22/97, riferimento principale del precedente Piano Regionale. L'iter di redazione del nuovo PRGR ha avuto inizio con la DGR n.° 1242 del 25/11/2005 che ha definito le “Linee di indirizzo per la revisione e l’aggiornamento della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti”. La stesura di tale strumento è stata condotta nel pieno rispetto della direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. In accordo con la normativa nazionale vigente, quindi, il Piano è stato opportunamente integrato dalla Valutazione Ambientale Strategica. Con Legge Regionale n. 45 del 19/12/2007: “Norme per la gestione integrata dei rifiuti” la Regione Abruzzo ha approvato il nuovo Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti, parte integrante e sostanziale della stessa. La nuova legge intende preservare le risorse naturali e proteggere la salute umana e l’ambiente dagli effetti nocivi del ciclo di gestione dei rifiuti. Il Piano si compone sostanzialmente delle seguenti sezioni:

- Norme generali;
- Gestione integrata dei rifiuti urbani;
- Rifiuti speciali;
- Gestione dei rifiuti da imballaggio;
- Gestione di particolari categorie di rifiuti;
- Localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- Fondo ambientale, compensazioni e sanzioni.

Si trovano, inoltre, azioni educative, di informazione e promozione ed implementazione di sistemi di gestione ambientale applicati alle attività del settore rifiuti.

Le priorità individuate dal PRGR, il cui fine ultimo permane la massima garanzia di tutela dell’ambiente, riguardano la riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti, il recupero e riciclo di materiali e prodotti di consumo, il recupero energetico dai rifiuti, complementare al riciclo ed a chiusura del ciclo di gestione degli stessi e lo smaltimento in discarica, residuale ed in sicurezza.

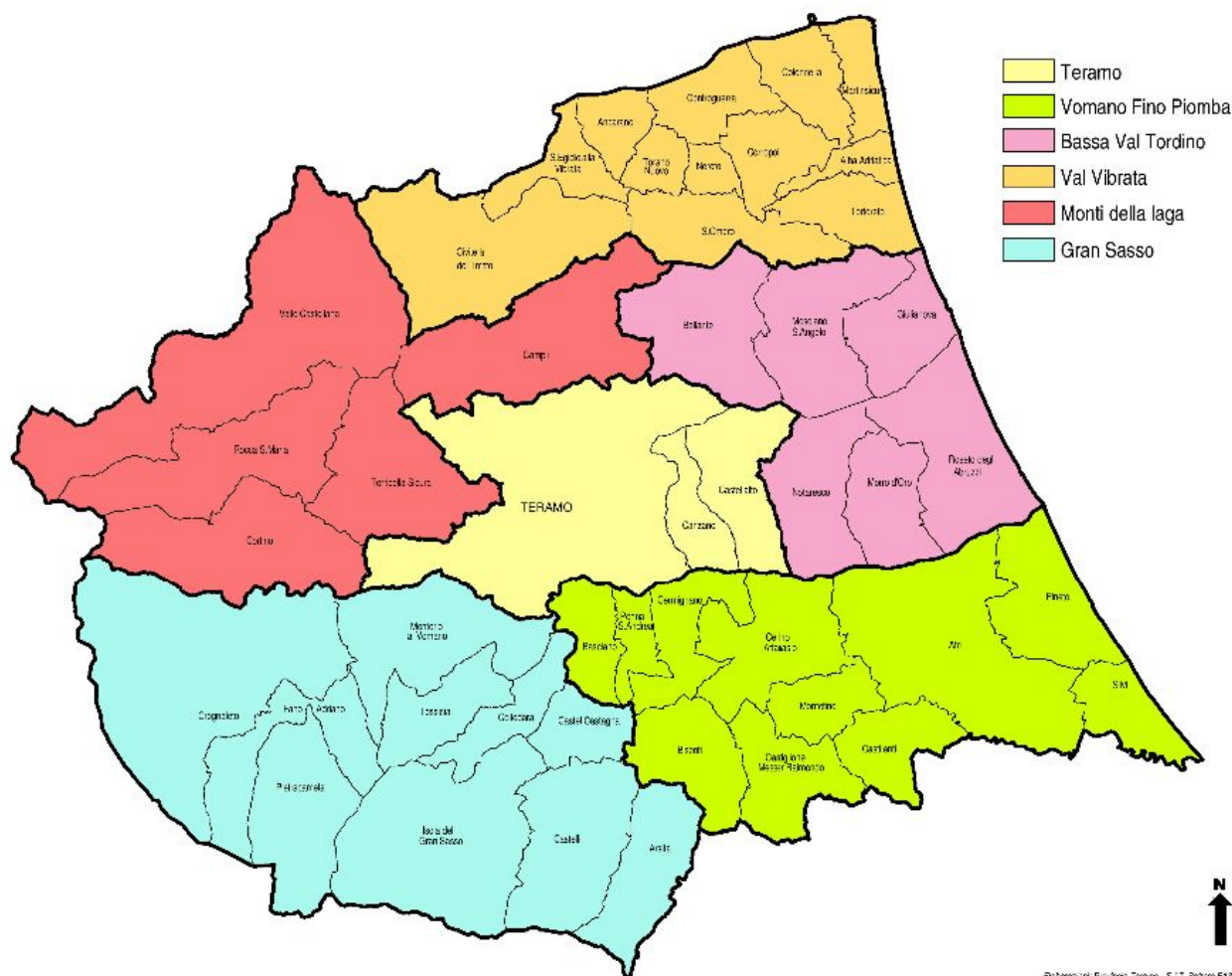
La Regione Abruzzo, nell’ambito del citato Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ha definito metodologie e criteri generali per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, precisando che per l’individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento è necessario considerare vincoli e limitazioni derivanti da molteplici aspetti, quali, in particolare, quelli di natura ambientale, sociale, economica e tecnica.

Per il caso in esame, sono stati presi in considerazione i criteri localizzativi inerenti la gestione e il trattamento dei rifiuti speciali. Inoltre 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.

2.19. Ambito Territoriale Ottimale n.5 Teramano

Come si evince dalla seguente Figura, il sito oggetto di intervento ricade nell'ambito Territoriale Ottimale n.5 Teramano.

Figura 24 Suddivisione del territorio abruzzese in ATO



Dalla consultazione delle cartografie di dettaglio non si sono rilevate criticità territoriali. Dalla lettura 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. L'impianto di depurazione a servizio dello stabilimento Wash Italia SpA allo stato di fatto

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

Tabella 5 Filiera di processo impianto Wash

<i>Item</i>	<i>Unità operativa</i>	<i>N.</i>
Linea acque		
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
Linea fanghi		
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 6 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 7 Caratteristiche vasca di accumulo/egualizzazione

<i>Unità operativa</i>	<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
<i>Vasca di egualizzazione</i>	<i>Lunghezza</i>	<i>m</i>	<i>4.8</i>
	<i>Larghezza</i>	<i>m</i>	<i>14.6</i>
	<i>Profondità</i>	<i>m</i>	<i>2.85</i>
	<i>Superficie</i>	<i>m2</i>	<i>70</i>
	<i>Volume</i>	<i>m3</i>	<i>199</i>

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 egualizzazione 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 egualizzazione) 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 8 Caratteristiche processo biologico

<i>Unità operativa</i>	<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Reattore biologico – Denitro 1	Lunghezza	m	7.5
	Larghezza	m	5.7
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m2	42.75
	Volume	m3	150
Reattore biologico – Denitro 2	Lunghezza	m	7.5
	Larghezza	m	5.7
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m2	42.75
	Volume	m3	150
Reattore biologico – Ossidazione	Lunghezza	m	15
	Larghezza	m	15
	Profondità	m	3.5
	Superficie	m2	225
	Volume	m3	787
	Volume globale reazione biologica	m3	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 9 Caratteristiche sedimentazione secondaria

<i>Unità operativa</i>	<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Sedimentazione secondaria	Diametro	m	14
	Raggio	m	7
	Superficie	m2	154

	Profondità centrale	m	3.5
	Volume	m3	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 ipocolorito di sodio. L'impianto dispone ulteriormente di una batteria di filtri a sabbia, inutilizzati nello stato di fatto.

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 munita di tutte le utilities necessarie al dosaggio di polielettrolita e per la raccolta del fango disidratato.

3.2. La strategia progettuale adottata

Considerazioni di dettaglio per il dimensionamento della piattaforma rifiuti speciali

Il dimensionamento della piattaforma trattamento rifiuti liquidi è stata effettuata tenendo conto dei seguenti assunti:

- L'intera piattaforma di trattamento rifiuti liquidi verrà realizzata all'interno dell'area di proprietà Wash pertanto non sono necessari espropri. Le aree disponibili permettono di collocare tutte le unità operative necessarie al trattamento;
- Come descritto in seguito, verranno riutilizzate le strutture e gli impianti esistenti, in particolare modo la vasca biologica MBBR verrà adeguata a processo biologico D8 a cicli alternati mentre i sedimentatori a pacchi lamellari verranno utilizzati come sedimentatori per il chimico-fisico;
- La filiera di processo prevedrà, e questo dovrà essere autorizzato come attività IPPC, le seguenti attività:
 - o D15 – Deposito preliminare in sola predisposizione
 - o D9 – chimico-fisico
 - o D8 – Processo biologico a cicli alternati di denitrificazione - nitrificazione
 - o D8 di affinamento – nel processo biologico esistente
- Il refluo pretrattato effluente dalla piattaforma trattamento rifiuti liquidi verrà inviato in testa al depuratore Wash per subire l'ultima fase di affinamento D8 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.

In buona sostanza gli interventi di progetto prevedono 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 scenario, la strategia di progetto ha imposto un'ottimizzazione dei consumi energetici, tramite:

- o L'introduzione di processi biologici avanzati basati su cicli ossici ed anossici, capaci, quindi, di modulare la durata delle fasi di miscelazione e di ossidazione in base ai carichi influenti da rimuovere;
- o L'installazione di inverter sulle macchine principali. Utilizzando un inverter per comandare il motore, sarà quindi possibile regolare la portata del fluido agendo direttamente sulla velocità

del motore attraverso la variazione della frequenza. La scelta di prevedere degli inverter per le pompe centrifughe consentirà di ottenere significativi risparmi energetici in quanto la macchina viene utilizzata per le effettive richieste del sistema idraulico. I benefici ed i vantaggi che si possono ottenere complessivamente possono essere così riassunti:

- Risparmio di energia considerevole, in funzione delle condizioni di carico;
 - Risparmio sulla potenza installata e in tutte le apparecchiature che stanno a monte del variatore di velocità (esempio trasformatori, gruppi elettrogeni, contattori, ecc);
 - Risparmio sugli oneri di gestione e manutenzione;
 - Riduzione della corrente di spunto e delle sovrappressioni;
 - Riduzione del rumore nei circuiti idraulici - rifasamento del carico ad un valore di $\cos\phi$ prossimo ad uno.
- La modulazione della frequenza di funzionamento dei compressori sulla base dell'effettiva richiesta 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.

Le B.A.T. – Best Available Technologies

Al fine di ottenere una elevata rimozione dei microinquinanti in una piattaforma REF è necessaria l'adozione delle migliori tecnologie disponibili tra i processi avanzati per la depurazione delle acque reflue. Queste vengono indicate nel D.M. 29.01.2007, In tale documento vengono indicate, oltre alle migliori tecnologie relative alle filiere produttive, al fine di ridurre alla fonte la presenza delle sostanze inquinanti prioritarie, le migliori tecnologie per la depurazione dei reflui e la rimozione di inquinanti prioritari, in particolare di origine industriale.

In particolare, con riferimento alle migliori tecnologie per la rimozione degli inquinanti prioritari, vengono indicati i seguenti processi, definiti "consolidati":

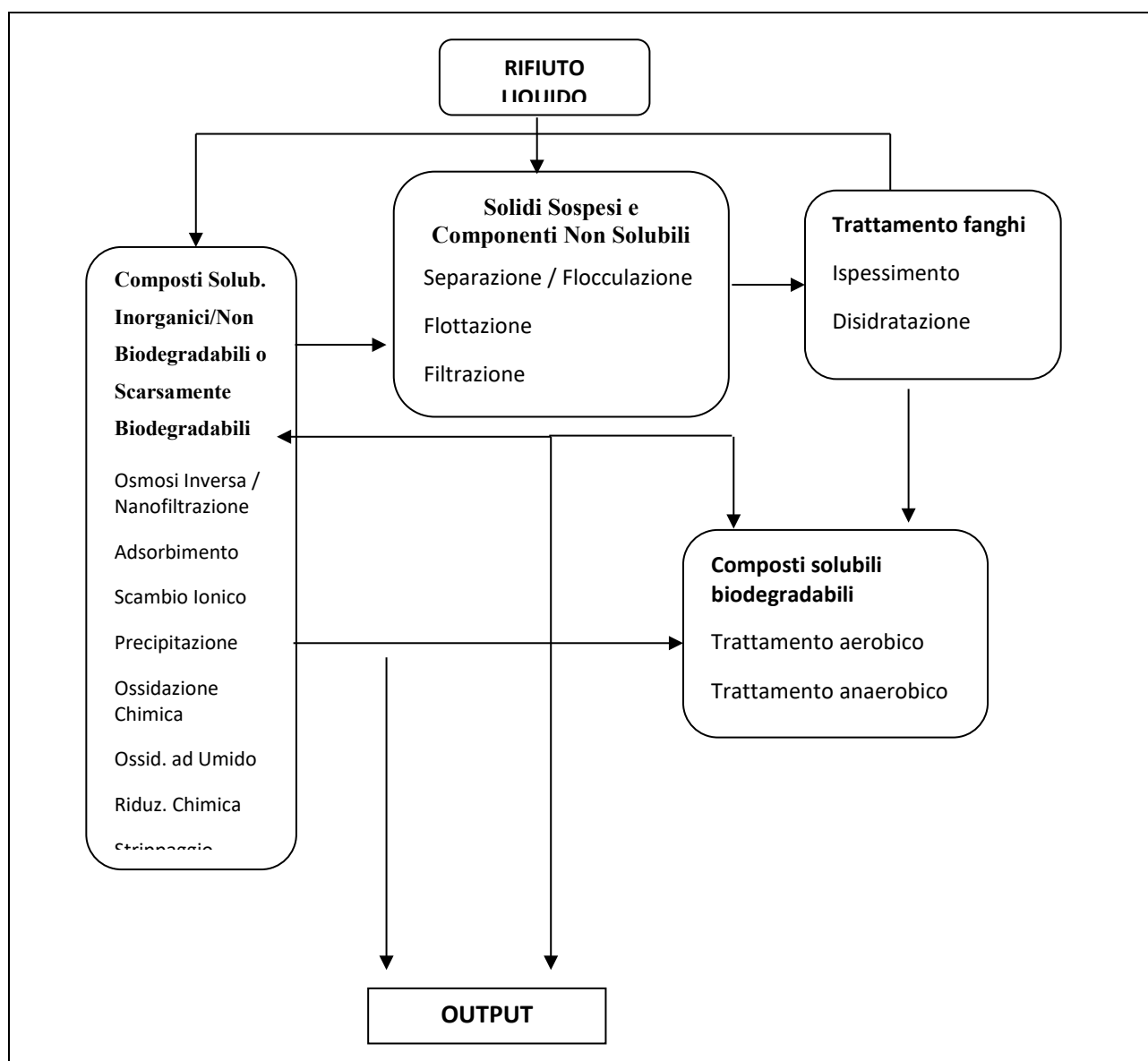
- chiari-flocculazione
- precipitazione chimica seguita da filtrazione
- processi a fanghi attivi
- adsorbimento su carboni attivi

Oltre a questi processi sono inoltre citati processi più specifici quali l'adsorbimento selettivo, l'estrazione liquido/liquido, la dealogenazione riduttiva, o processi di ossidazione selettiva. Questi

però, oltre ad esser strettamente specifici per le singole classi di composti inquinanti, risultano essere per lo più in fase di sviluppo se non addirittura di ricerca pre-industriale e non sembrano quindi indicati, allo stato attuale delle cose, per dare soluzione ai problemi contingenti.

Con specifico riferimento al trattamento dei percolati di discarica, che rappresentano generalmente il più abbondante dei rifiuti liquidi conferiti su gomma in impianti di depurazione, l'Unione Europea, attraverso il Documento sulle migliori tecnologie disponibili per il trattamento delle acque (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Document for "Common wastewater and waste gas treatment and management systems in the chemical sector), ha indicato, quale migliore tecnologia adottabile, il bioreattore a membrana: tale tecnologia consiste in un processo a fanghi attivi di tipo avanzato, in cui la biomassa è separata dal refluo depurato per mezzo di membrane filtranti ad elevatissima efficienza che possono operare nel campo della micro- o della ultra-filtrazione.

Inoltre, il D.M. 29.01.2007 propone una rassegna delle possibili tecnologie applicabili per la rimozione di specifiche classi di composti, facendo riferimento, laddove possibile, ai risultati dei BREF per l'applicazione dell'IPPC, già citati sopra. In conclusione, viene proposta una filiera di trattamento in cui si combinano diversi processi chimico-fisici e biologici per il raggiungimento del risultato voluto. La seguente Figura riporta una visione schematica delle possibili filiere di trattamento per i rifiuti liquidi.



Con riferimento all'applicazione dei bioreattori a membrana, indicati dal BREF sul trattamento delle acque reflue quale migliore tecnologia per il trattamento di percolati, si riporta che in relazione al trattamento ad elevata efficienza nella rimozione dei microinquinanti di reflui di origine civile, industriale e mista è importante riportare qui quanto evidenziato dagli studi condotti a scala pilota e dimostrativa dal 1999 ad oggi dalle Università di Ancona, Venezia e Verona ([2] Cecchi et al., 2003; [3] Fatone et al., 2005). Gli studi sono stati condotti tanto in reattori di tipo SBR (volume di 1.4 m³) quanto in reattori del volume di 10 m³ operanti in continuo. I tipici intervalli di rimozione di macro- e microinquinanti riscontrati sono quelli riportati nella seguente tabella.

Le eccellenti prestazioni ottenute sono sostanzialmente da ascrivere alla capacità di bio-adsorbimento e biodegradazione (per gli inquinanti organici) da parte del fango attivo, unitamente alla capacità

delle membrane di ultrafiltrazione di produrre un effluente sostanzialmente privo di solidi sospesi e quindi delle frazioni inquinanti ad essi associate.

Parametro	Influente	Effluente Run 1	Effluente Run 2	Effluente Run 3
TSS	226 ± 79	0 ± 0	0 ± 1	0 ± 1
COD	295 ± 116	33 ± 32	40 ± 29	19 ± 11
TKN	42.2 ± 28.3	1.2 ± 0.4	0.3 ± 0.4	2.0 ± 2.2
NH ₄ -N	22.8 ± 11.1	0.3 ± 0.4	0.2 ± 0.1	0.5 ± 0.9
NO ₃ -N	1.2 ± 2.7	10.2 ± 3.0	5.9 ± 1.7	11.3 ± 2.6
Total P	4.0 ± 1.9	1.0 ± 0.9	0.9 ± 0.4	1.1 ± 0.5

Metallo	Influente	Run 2	Removal, %	Run 3	Removal, %
Al	2430	212	91	33	98
Ag	79	1	98	< 0.5	> 99
Ba	104	26	75	5	95
Be	< 0.1	< 0.1	---	< 0.1	---
Co	2.6	0.6	77	0.4	85
Fe	4046	435	89	94	98
Mn	92	27	71	19	79
Ni	74	37	50	8	89
Cu	53	5	90	11	79
Se	2	1	50	1.5	25
V	4	2	50	< 1	> 75
Zn	274	134	51	17	94

Inquinante	Influente	Run 2	Rimozione, %	Run 3	Rimozione, %
Anionic detergents (MBAS)	3462	244	93	228	93
Non-ionic detergents (BIAS)	1042	200	81	382	63
Dichlorophenols	< 0.05	< 0.05	---	< 0.05	---
Pentachlorophenol	0.2	0.1	50	< 0.05	> 75
Σ Organic halogenated solvents	33	< 0.2	> 99	2.2	93
Pentachlorobenzene	< 0.1	< 0.1	---	< 0.1	---
Σ Aromatic hydrocarbon solvents	21	0.7	97	< 0.1	> 99
Benzene	1	< 0.1	> 90	< 0.1	> 90
Toluene	2	0.7	65	< 0.1	> 95
Xilene	7	0.1	98	< 0.1	> 99
Σ Organic-P pesticides	0.1	0.1	---	< 0.01	> 90
Σ Nitrogen herbicides	1	0.7	30	0.03	97

Microinquinante Prioritario	Influente	Run 2	Rimozione, %	Run 3	Rimozione, %
IPA, µg/l	2.1	0.1	95	0.2	90
Diossine, TE pg/l	15.1	Nr	> 99.9	0.05	> 99
Cianuri, µg/l	5	3	40	< 0.005	> 99
Arsenico, µg/l	9	6	33	6	33
Piombo, µg/l	50	6	88	< 1	> 98
Cadmio, µg/l	1	< 0.5	> 50	< 0.5	> 50
Mercurio, µg/l	1.2	0.5	58	< 0.1	> 92
PCB, ng/l	8.7	< 0.05	> 99	0.05	99
Tri-butyl-stagno, µg/l	< 0.03	< 0.03	---	< 0.03	---
Pesticidi organo clorurati, µg/l	< 0.01	< 0.01	---	< 0.01	---

Il processo Cicli Alternati-MBR

Il processo CA-MBR è in funzione da più anni in alcune piattaforme, progettate da Ingegneria Ambiente S.r.l., della potenzialità fino a di 350 m3/giorno, che trattano in prevalenza (>90%) percolati di discarica. L'analisi di questi impianti industriali ha permesso una serie di conclusioni sui processi e prestazioni [4] Battistoni et al. 2007. [5] Eusebi et al; 2009; Eusebi et al; 2011):

- I CA effettuano un processo di nitrificazione e denitrificazione per la rimozione dell'azoto, ciò permette un risparmio di aria del 25%, un risparmio di carbonio, a supporto del processo di denitrificazione) del 40%, una velocità molto elevata di ossidazione dell'ammoniaca e di produzione di azoto gas, una grande stabilità del processo;
- Percentuali di ossidazione dell'ammoniaca di oltre il 90%;
- Percentuali di rimozione dell'azoto totale di oltre il 90%;
- La possibilità di usare diffusori porosi ad alto rendimento energetico senza rischio di scaling delle membrane, purché si usi un circuito di lavaggio periodico delle membrane;
- Nessuna inibizione del processo biologico in quattro anni di attività;
- Completa conformità del permeato delle membrane ai limiti di Tab.3 All.5, parte terza D.lgs. 152/2006 a meno del:
 - o COD non biodegradabile dovuto alla presenza di percolati di discariche in post-mortem o dismesse dalla coltivazione;
 - o Azoto totale strutturato con il COD non biodegradabile;
 - o Eventuali cloruri.

Gli stessi processi ed impianti di sopra esposti sono previsti per la piattaforma in progetto, il sistema di controllo automatico del processo biologico unito ad un adeguato dimensionamento della sala compressori permette di portare il processo biologico ad una forte predominanza della nitrificazione sulla nitrificazione.

I codici CER autorizzati

Nella seguente tabella vengono riportati i codici CER che verranno richiesti in fase autorizzativa.

Tabella 10 Codici CER richiesti per il trattamento presso la nuova piattaforma

CER	Descrizione
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11
010499	rifiuti non specificati altrimenti
010505	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti petrolio
010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
010599	rifiuti non specificati altrimenti
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
020199	rifiuti non specificati altrimenti
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020299	rifiuti non specificati altrimenti

020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020399	rifiuti non specificati altrimenti
020403	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020499	rifiuti non specificati altrimenti
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020599	rifiuti non specificati altrimenti
020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020699	rifiuti non specificati altrimenti
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020799	rifiuti non specificati altrimenti
030199	rifiuti non specificati altrimenti
030302	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
030305	fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
030399	rifiuti non specificati altrimenti
040104	liquido di concia contenente cromo
040105	liquido di concia non contenente cromo
040107	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
040199	rifiuti non specificati altrimenti
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
040299	rifiuti non specificati altrimenti
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
050114	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050199	rifiuti non specificati altrimenti
050702	rifiuti contenenti zolfo
050799	rifiuti non specificati altrimenti
060199	rifiuti non specificati altrimenti
060299	rifiuti non specificati altrimenti
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13
060399	rifiuti non specificati altrimenti
060499	rifiuti non specificati altrimenti
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
060603	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02
060699	rifiuti non specificati altrimenti
060899	rifiuti non specificati altrimenti
060999	rifiuti non specificati altrimenti
061099	rifiuti non specificati altrimenti
061199	rifiuti non specificati altrimenti
061399	rifiuti non specificati altrimenti
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
070199	rifiuti non specificati altrimenti
070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
070217	rifiuti contenenti silicio, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16
070312	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11
070411	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
070412	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11
070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11
070599	rifiuti non specificati altrimenti
070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11
070699	rifiuti non specificati altrimenti
070712	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17
080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19
080199	rifiuti non specificati altrimenti
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
080299	rifiuti non specificati altrimenti
080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro
080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
080399	rifiuti non specificati altrimenti
080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13
080416	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15

080499	rifiuti non specificati altrimenti
090199	rifiuti non specificati altrimenti
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
100199	rifiuti non specificati altrimenti
100299	rifiuti non specificati altrimenti
100327	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
100499	rifiuti non specificati altrimenti
100599	rifiuti non specificati altrimenti
101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19
101199	rifiuti non specificati altrimenti
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
101299	rifiuti non specificati altrimenti
101399	rifiuti non specificati altrimenti
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09
110112	soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13
110199	rifiuti non specificati altrimenti
110206	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
110299	rifiuti non specificati altrimenti
110599	rifiuti non specificati altrimenti
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
120199	rifiuti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08
160799	rifiuti non specificati altrimenti
161002	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
161004	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
190404	rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati
190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190605	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190606	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190699	rifiuti non specificati altrimenti
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
190899	rifiuti non specificati altrimenti
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
190999	rifiuti non specificati altrimenti
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
191307	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
200303	residui della pulizia stradale
200304	fanghi delle fosse settiche

I dati a base progetto della piattaforma rifiuti liquidi

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

Tabella 11 Dati a base progetto piattaforma rifiuti liquidi

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Portata giornaliera massima	m ³ /d	170		
Portata giornaliera media	m ³ /d	120		
Portata annua	m ³ /anno	36.000		
Conducibilità	mS/cm	7-8		
pH		7.5-8		
COD	mg/l	Fino a 3000	kg/d	511
NH ₄	mg/l	Fino a 2000	kg/d	340
Cloruri	mg/l	Fino a 3000	kg/d	511
Ptot	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 m³/d; rimane comunque il fatto che la quantità annua da trattare massima sarà pari a 36.000 m³/anno, ciò significa una portata media di circa 120 m³/d;
- Nella tabella di cui sopra vengono indicate le concentrazioni attese per i principali macro inquinanti al fine di individuare una categoria di rifiuti liquidi quindi stabilire i limiti superiori di accettazione dei rifiuti liquidi in piattaforma;
- Per quanto riguarda i principali inquinanti quali COD ed ammoniaca 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.

3.3. Gli interventi di progetto

La filiera di processo

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

Tabella 12 Filiera di processo piattaforma trattamento rifiuti liquidi

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

Autorizzazione allo scarico e limiti di legge

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

Viabilità all'interno dello stabilimento e pesa dei mezzi

Nello stato di fatto l'accesso agli stabilimenti ed al depuratore Wash viene garantito mediante strada interna di larghezza circa pari a 18m; pertanto risulta auspicabile la possibilità di realizzare due corsie da 9.0m cadauna, separate da idoneo new-jersey o similare così da differenziare e rendere indipendenti i percorsi Wash da quelli destinati al trattamento di rifiuti liquidi. Per garantire la corretta movimentazione dei mezzi verranno predisposti segnali luminosi ed acustici così da dirigere il traffico interno senza notevoli imprevisti o sovrapposizioni. Le manovre di inversione verranno destinate ad un ampio piazzale situato tra i due stabilimenti ed il depuratore, in grado di garantire raggi di curvatura atti alle inversioni dei bilici e/o bottini previo scarico. Si rimanda alle planimetrie di progetto per il dettaglio dell'intervento. In ingresso allo stabilimento, in posizione decentrata rispetto alla carreggiata principale, verrà installata una pesa su celle di carico necessaria a registrare le misure lorde e nette dei singoli viaggi; nella seguente tabella le principali caratteristiche.

Tabella 13 Caratteristiche tecniche pesa

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Lunghezza	m	circa 16
Larghezza	m	circa 3.5
Tipologia: a celle di carico		

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 100m³/h così da permettere lo scarico del bottino in circa 25-30 minuti (ipotizzando un volume di circa 30m³) 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 equalizzazione. 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 14 Caratteristiche tecniche accettazione, stazione di grigliatura e rilancio

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Piazzole di accettazione del percolato	N.	2
Dotazioni per piazzola: attacco rapido “Perrot”	N.	2
<i>Unità di grigliatura fine</i>	<i>N.</i>	<i>2</i>
Tipologia: Cestello rotante con foro tipo “punched-hall”		
Alloggio su cassone chiuso		
Luce di filtrazione	mm	2
Portata singola macchina	m ³ /h	100
Tempo di scarico previsto	min	25-30
Produzione specifica grigliato	kg/1000m ³	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
<i>Vasca di rilancio</i>	<i>N.</i>	<i>1</i>
Volume accumulo	m ³	8
Pompe	N.	1+1
Tipologia: centrifughe		
Portata cadauna	m ³ /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 60m³. Nella planimetria di progetto viene indicata tentativamente l’area destinata al deposito mediante due unità ciascuna di volume pari a 30m³.

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 15 Caratteristiche tecniche vasca di accumulo/equalizzazione

Voce	U.m.	Valore
Portata oraria	m ³ /h	200
Portata giornaliera	m ³ /d	120
Portata massima	m ³ /d	170
Tempo di accumulo	d	2,4
Volume utile alla portata max	m ³	409
Elettromiscelatori	N.	2
Potenza singolo mixer	kW	2,0
Pompe sollevamento al trattamento	N.	1+1
Portata singola pompa	mc/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 16 Caratteristiche tecniche trattamento chimico-fisico

Voce	U.m.	Valore
Flash mixing - Coagulazione		
Tempo di permanenza	min	20
Volume	m ³	2,4
Sistemi di misura		pH
Miscelatore sommerso rapido verticale	N	1
Potenza richiesta all'asse	kW	0,1
Serbatoio stoccaggio FeCl ₃	mc	4
Pompe dosaggio FeCl ₃		Esistenti
Miscelazione lenta - FLOCCULAZIONE		
Tempo di permanenza	min	40
Volume	m ³	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 ³ /(m ² h)	0,14
Superficie disponibile	m ²	50,0
Linee	N.	1+1 di riserva
Pompe sollevamento al comparto biologico	N.	1+1
Tipo: a lobi		
Portata singola pompa	m ³ /h	7
Pompe sollevamento fanghi alla disidratazione	N.	1
Portata singola pompa	m ³ /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 650m³ in tre linee parallele di cui n.2 del volume di 250m³ cadauno mentre la terza linea di 150m³. Nella seguente tabella le principali caratteristiche dimensionali nonché la ripartizione delle portate.

Tabella 17 Caratteristiche dimensionali processo biologico

Voce	U.m.	Valore
Volume TOTALE reattore biologico	m3	650
LNV 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	m2	50
Battente	m	5
Volume totale	mc	500
Portata influente in RB1	m3/d	92
	m3/h	4
N. linee EQ2	N.	1
Larghezza singola linea	m	3
Lunghezza singola linea	m	10
Superficie singola linea	m2	30
Battente	m	5
Volume totale	mc	150
Portata influente IN EQ1	m3/d	28
	m3/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 18 I dati a base progetto influenti il trattamento biologico

Voce	U.m.	Valore	U.m.	Valore
Portata media di carico	m3/h	5	m3/d	120
COD	kg/d	288	mg/l	2400
BOD5	kg/d	173	mg/l	1440
Ntot	kg/d	228	mg/l	1900
Ptot	kg/d	0,36		
TSS	kg/d	6,3		

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

Tabella 19 Dimensionamento del processo biologico denitrificazione-nitrificazione

Voce	u.m.	valore	valore	valore
<i>Dimensionamento Nitrificazione</i>				
Temperatura minima di processo	°C	15	18	20
Volume di vasca	m3	650	650	650
y	kgVSS/kgN-NH4	0,2	0,2	0,2
Volumetria specifica	L/AE	271	271	271
Concentrazione di biomasse*	Kg/m3	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-NH4/KgTVS d	0,14	0,14	0,14
Kn alla temperatura minima di processo	KgN-NH4/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-NH4/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-NH4 effluente	mg N-NH4/l	0,0	0,0	0,0
<i>Dimensionamento Denitrificazione</i>				
Temperatura minima di processo	°C	15	18	20
Volume di vasca	m3	650	650	650
Volumetria specifica	L/AE	271	271	271
Concentrazione di biomasse*	Kg/m3	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-N0x/KgTVS d	0,10	0,10	0,10
Kd alla temperatura minima di processo	KgN-N0x/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-N0x/d	199,3	206,7	211,7
Carico di azoto denitrificabile	KgN-NO3/d	200,0	199,3	198,2
Carico di azoto residuo effluente	KgN-NO3/d	0,7	0,0	0,0

Di seguito le principali osservazioni:

- Il dimensionamento viene condotto considerando i 650m³ di volumetria esistente disponibili
- Il processo di nitrificazione - 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 (nitrificazione) 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 CO₂ 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 20 Calcolo ossigeno teorico ed aria pratica forniture di aria: processo biologico

Voce	U.m.	Valore	Valore
<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 ³ /h	3562	3556
	Nm ³ /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 ³ /h	4175	4168
	Nm ³ /h	3890	3884
Efficienza di trasferimento	%	23	23

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

Tabella 21 Dimensionamento diffusori: processo biologico

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

Di seguito le principali considerazioni:

- Il dimensionamento delle forniture di aria viene effettuato a due temperature di processo: 15°C e 24°C
- Il calcolo dell'ossigeno teorico e dell'aria pratica viene effettuato in condizioni aerobiche alla portata media nera e di punta
- Globalmente il sistema richiede una portata di aria di 3890 Nm³/h
- I sistemi di diffusione vengono dimensionati in relazione alla superficie globale di membrana perforata

- Ciascuna linea biologica sarà dotata di rete dedicata ed i diffusori verranno distribuiti in numero decrescente lungo lo sviluppo longitudinale del reattore per adeguare la richiesta alla offerta

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 22 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	Nm3/h	3890
Compressori	N.	3+1
Superficie globale perforata di diffusori	m2	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 23 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 24 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 25 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/egualizzazione.

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 26 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
	m³/d	3,73
	%TS	2,00
Produzione fanghi supero	kg/d	286,00
	Xr	13,20
	m³/d	21,67
Produzione totale fanghi di supero	kg/d	360,61
	m³/d	25,40
	%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 27 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 ³ /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	m ³	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 ton 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.

3.4. Presidi Ambientali

Nello stato di progetto grazie all'installazione di un trattamento scrubber con portata trattabile massima di 1100 Nm³/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.

Il tipo di tecnologie di aspirazione dell'aria e il numero di ricambi d'aria orari sono stati valutati in base al tipo di processo e alla presenza di operatori nel locale, per garantire in ogni caso un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Il dimensionamento dello scrubber è stato condotto nel pieno rispetto di quanto indicato nelle Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione – ARTA Abruzzo.

3.5. 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 ipoclorito rimarrà quale vasca di emergenza in caso di fermo e/o manutenzione degli UV.

Nel dettaglio l'adeguamento del comparto biologico a cicli alternati comporta i seguenti interventi:

- Installazione sonde per la misura del potenziale di ossidoriduzione (ORP) e sonde per la misura della concentrazione di ossigeno disciolto (OD);
- Installazione di un sistema di controllo avanzato in grado di garantire l'alternanza delle fasi ossiche - anossiche sulla base della lettura dei segnali di ossigeno disciolto e potenziale di ossido riduzione.

Per quanto concerne la filtrazione:

- Verrà prevista l'installazione di n.4 filtri a silice, ciascuno di portata pari a 33m³/h
- A servizio verrà prevista idonea stazione di sollevamento dotata di n.1+1 pompe centrifughe

Per quanto concerne la disinfezione ad UV:

- Verrà prevista l'installazione lampade installate su tubazione
- L'unità operativa potrà essere by-passata a discapito della disinfezione esistente con chemicals.

3.6. Sistemi di misura on-line per il controllo di processo

Nella seguente tabella vengono riepilogati i sistemi di misura in-line per il controllo del processo previsti nello stato di progetto.

Tabella 3.6-1: Sistemi di misura on-line per il controllo di processo

ITEM	Misuratore	Posizione	Numero
NUOVA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO - LINEA PERCOLATI			
DLU.01.01	Misuratore di livello	Pozzo sollevamento percolati	1
NUOVA VASCA DI EQUALIZZAZIONE - LINEA PERCOLATI			
DLU.02.01	Misuratore di livello	Nuova vasca di equalizzazione	1
DQI.01.04	Misuratore di portata ad inserzione	Mandata pompe PSG.02	1
NUOVO TRATTAMENTO CHIMICO FISICO			
PH.01.01	pHmetro	coagulazione	1
TRATTAMENTO BIOLOGICO DI I STADIO			
OD.01.01	Sonda ossigeno disciolto	EQ2	1
OD.01.02	Sonda ossigeno disciolto	RB1A	1
OD.01.03	Sonda ossigeno disciolto	RB1B	1
ORP.01.01	Sonda misura potenziale ossidoriduzione	EQ2	1
ORP.01.02	Sonda misura potenziale ossidoriduzione	RB1A	1
ORP.01.03	Sonda misura potenziale ossidoriduzione	RB1B	1
TSS.01.01	Sonda misura concentrazione solidi	RB1A	1
NUOVO SISTEMA MBR			
DQI.01.01	Misuratore di portata ad inserzione	Tubazione ricircolo	1
DQI.01.02	Misuratore di portata ad inserzione	Mandata pompa monho VP.2	1
TRATTAMENTO BIOLOGICO DI II STADIO			
DQI.01.03	Misuratore di portata ad inserzione	ingresso biologico II stadio	1
OD.01.04	Sonda ossigeno disciolto	biologico II stadio	1

OD.01.05	Sonda ossigeno disciolto	biologico II stadio	1
ORP.01.04	Sonda misura potenziale ossidoriduzione	biologico II stadio	1
ORP.01.05	Sonda misura potenziale ossidoriduzione	biologico II stadio	1
TSS.01.02	Sonda misura concentrazione solidi	biologico II stadio	1

3.7. Architettura del sistema di automazione

Gli interventi previsti a progetto relativamente all'adeguamento delle sezioni di automazione esistenti:

- Adeguamento PLC esistente del quadro QPTAR relativamente alla realizzazione di nuove logiche di funzionamento per le nuove elettromeccaniche di progetto derivanti dal quadro esistente QPTAR;

e alla realizzazione di nuove sezioni di automazione, quali:

- Nuovo quadro di automazione Q.Aut.Bio dotato di PLC con caricate le nuove logiche di funzionamento per le nuove elettromeccaniche di progetto cablate sul nuovo quadro QPBIO;
- Fornitura e posa in opera di nuovo sistema di automazione avanzato dotato di PC-PANEL da fronte quadro Q.Aut.Bio e software di gestione per il controllo a cicli alternati e il controllo del dosaggio della fonte esterna del carbonio;
- Fornitura, programmazione e sviluppo grafico del nuovo software SCADA da installare sul PC esistente e da interfacciare con tutti i PLC locali;
- Nuovo PLC di controllo installato su quadro di progetto QPPerc (sezione di ricezione del percolato) con caricate le logiche di funzionamento automatico delle nuove elettromeccaniche relative alla sezione di ricezione del percolato;
- Nuovo PLC di controllo installato sul quadro dedicato alla sezione delle Membrane;
- Nuovo PLC di controllo della sezione di trattamento UV;

permettono di avere in condizioni di automatico dell'intero impianto (piattaforma di trattamento e impianto di depurazione) tutte le elettromeccaniche con controllo automatico, visualizzazione degli stati e lettura delle misure di processo sulla postazione fissa PC e invio di e-mail all'operatore in caso di eventuali anomalie.

Pertanto in condizioni di automatico, avremo che:

- Le elettromeccaniche relative alla stazione di ricezione del percolato (Pretrattamenti e Sollevamento) saranno comandate dal PLC locale (QPPerc);
- le elettromeccaniche relative alla nuova vasca di equalizzazione, trattamento del chimico fisico e dei pacchi lamellari saranno comandate sia dal PLC locale esistente adeguato (QPTAR) che dal nuovo PLC locale (Q.Aut.Bio);

- le elettromeccaniche relative alle due linee di trattamento biologico del I° Stadio (piattaforma di trattamento) e del II° Stadio comprese le pompe di dosaggio della fonte esterna del carbonio saranno comandate dal sistema di automazione avanzato;
- le elettromeccaniche relative al supero, al sollevamento esistente al II° Stadio di trattamento biologico, le elettromeccaniche esistenti, le pompe di sollevamento al terziario e le soffianti di sollevamento delle sabbie saranno comandate dal PLC locale esistente (QPTAR);
- Le pompe del ricircolo (PSG.04.01 e PSG.04.02), le pompe di scarico del serbatoio MBR (PLB.02.01 e PLB.02.02) saranno comandate dal sistema di controllo della sezione di automazione del quadro MBR;
- Il funzionamento delle lampade UV saranno comandate e gestite dal quadro di controllo degli UV;

Tutte le informazioni di stato sia digitali che analogiche IN/OUT saranno visibili sul monitor della postazione PC fissa esistente, per la quale si prevede l'installazione e la programmazione di un nuovo software SCADA. Per tanto dalla postazione fissa sarà possibile eseguire qualunque modifica dei parametri di funzionamento e dei set-point previsti nelle programmazioni dei PLC locali.

Sulla postazione PC fissa sarà possibile visualizzare anche tutti gli stati digitali e analogici relativi alla sezione di trattamento MBR e eseguire la modifica dei parametri e dei set-point in accordo con il fornitore del sistema MBR.

Dalla postazione PC fissa sarà possibile visualizzare anche le informazioni derivanti dalla centralina del sistema della pesa.

Per la modifica dei parametri di funzionamento e dei set-point relativamente alle elettromeccaniche comandate dal sistema di controllo avanzato, l'operatore dovrà intervenire sul PC-PANEL posizionato a fronte del quadro Q.Aut.Bio o da qualunque postazione PC con connessione alla rete internet connettendosi al PC-PANEL per mezzo di un software denominato Teamviewer.

In caso di avaria del sistema di automazione avanzato, dopo un certo tempo impostabile, il PLC locale (Q.Aut.Bio) acquisisce il comando anche delle elettromeccaniche che non comandava seguendo delle logiche di funzionamento programmate definite di emergenza. Al ripristinarsi dell'anomalia, si riavrà automaticamente il ritorno del comando di tali elettromeccaniche sotto il controllo del sistema di automazione avanzato.

In caso di avaria di un qualunque dei PLC locali, si avrà il fermo impianto delle elettromeccaniche comandate dal PLC in avaria e l'invio all'operatore della segnalazione di avaria, il quale dovrà intervenire posizionando i selettori delle utenze in Manuale.

In caso di caduta della comunicazione tra la stazione fissa SCADA e i PLC locali, il sistema continuerà a funzionare in automatico, ma verranno meno le visualizzazioni grafiche sul monitor della stazione PC fissa.

4. QUADRO AMBIENTALE

L'individuazione e la stima degli impatti rappresenta uno dei momenti più importanti dello Studio di Impatto Ambientale in quanto è in questa fase che si effettua la sintesi tra le componenti progettuali e le caratteristiche ambientali del sito di intervento, al fine di individuare un'interazione che minimizzi gli impatti sul territorio.

Come previsto dalla legislazione nazionale e dalla letteratura nazionale ed internazionale (es.: ANPA, World Bank, EBRD), sono stati distinti gli impatti generati durante la realizzazione delle opere (fase di cantiere) da quelli generati durante l'esercizio, in virtù della diversa natura che li contraddistingue (es.: gli impatti generati dai cantieri hanno carattere temporaneo, influenzano aree ben definite, ecc.).

Il metodo adottato prevede i seguenti passi logici:

- individuazione degli impatti potenziali generati dal progetto. Tale attività è comunemente svolta mediante la definizione di liste di controllo in cui le azioni di progetto sono incrociate con le componenti ambientali da esse influenzate, ovvero con i potenziali effetti generati. Nel caso della fase di realizzazione, le azioni di progetto corrispondono alle diverse lavorazioni previste, mentre nel caso della fase di esercizio esse corrispondono sostanzialmente alle interazioni tra l'opera ed il contesto territoriale in cui si inserisce. Il primo passo del metodo è dunque leggermente differente per le due fasi considerate, in virtù della loro differente natura;
- individuazione degli indicatori: utilizzati per descrivere le caratteristiche ambientali attuali e per descrivere sinteticamente gli impatti potenziali indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera;
- stima degli impatti: stima in termini quantitativi o, qualora non possibile, in termini qualitativi, degli impatti, ovvero le interazioni tra le azioni di progetto e le componenti ambientali da esse interessate. L'obiettivo è quello di dare una chiara indicazione sulla significatività o meno della alterazione indotta;
- identificazione delle misure di mitigazione: individuazione e definizione degli accorgimenti tecnici da adottare per mitigare, cioè rendere nullo o trascurabile, l'effetto di un'azione di progetto sulle singole componenti, qualora l'impatto sia significativo, ovvero non trascurabile;
- stima degli impatti residui: nuova stima, sempre in termini di significatività, degli impatti generati dalle azioni di progetto a valle dell'adozione delle misure di mitigazione sopra citate;
- identificazione delle misure di compensazione: individuazione e definizione delle azioni complementari al progetto, da realizzare contestualmente all'intervento, al fine di ottenere benefici ambientali più o meno equivalenti agli impatti residui;
- definizione delle attività di monitoraggio: descrizione dei programmi di monitoraggio aventi lo scopo di verificare che le valutazioni previsionali espresse nello Studio di Impatto Ambientale circa gli impatti siano effettivamente rispettate.

Laddove le informazioni quantitative non erano disponibili, la stima è stata condotta mediante una descrizione qualitativa basata sugli elementi a disposizione e sull'esperienza (valutazione esperta).

4.1 Acque superficiali

4.1.1 Situazione ante operam

Come ricordato in più di un'occasione, l'impianto di depurazione della Wash Italia tratta i reflui in arrivo dall'attività dello stabilimento.

Nello stato di esercizio attuale, le acque depurate in uscita dall'impianto di trattamento vengono immesse, nel corpo idrico superficiale rappresentato dal Torrente Vibrata tramite tubazione DN300. Indicativamente le coordinate DMS dello scarico sono 42°48'19.3"N 13°50'05.5"E.

I limiti attuali allo scarico nello stato di fatto sono quelli rappresentati dalla Tabella 3 dell'Allegato V parte III – scarico in acque superficiali.

Dall'analisi sul bacino del fiume Vibrata condotto dalla Regione Abruzzo, emerge che:

- All'interno del territorio ricadente nel bacino non sono state classificate aree sensibili, aree di particolare valenza geologico-paesaggistica e aree di particolare valenza ecosistemica;
- Ai sensi del D.Lgs 152/2006, la Piana del Vibrata è stata individuata come vulnerabile da nitrati di origine agricola e come zona di intervento interna con riferimento alle acque sotterranee e superficiali;
- Le aree ad elevata protezione presenti all'interno del bacino idrografico del Fiume Vibrata, risultano lontane dal sito di interesse.

Non è stato possibile consultare eventuali informazioni precise sul regime delle portate del torrente. Al fine di caratterizzare le condizioni di qualità del corso d'acqua in esame, sono stati considerati i risultati del monitoraggio effettuato in n. 4 stazioni di prelievo ubicate lungo l'asta principale del Fiume Vibrata. Il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità del Fiume Vibrata sono stati effettuati ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

Stazioni di monitoraggio			
Codice stazione	Comune	Denominazione	Distanza dalla sorgente (Km)
R1301VB1	Civitella del Tronto	Sant'Angelo	4
R1301VB2	S. Omero	Villa Bizzarri – a valle di S. Egidio	20
R1301VB2bis	Corropoli	Bivio Corropoli	28
R1301VB2ter	Alba Adriatica	Alba Adriatica	35

Nelle tabelle seguenti vengono riportati lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) derivati dal monitoraggio effettuato nella fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella fase a regime (I, II e III anno, rispettivamente 2003-2004, 2004-2005 e 2006). Nell'elaborazione dei dati ai fini della determinazione del SECA e del SACA, nella fase a regime si è fatto riferimento all'intervallo temporale maggio-aprile per i primi due anni di monitoraggio (2003-2004; 2004-2005) e all'anno solare per il monitoraggio del 2006.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - SECA ¹					
Codice stazione	Comune	Prima classificazione	Monitoraggio a regime		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
R1301VB1	Civitella del Tronto	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
R1301VB2	S. Omero	-	-	Classe 5	Classe 5
R1301VB2bis	Corropoli	Classe 4	Classe 5	Classe 5	Classe 5
R1301VB2ter	Alba Adriatica	-	-	-	Classe 4

¹ Si ricorda che lo stato ecologico (SECA) è ottenuto incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (LIM) con il risultato dell'IBE, attribuendo alla sezione in esame (o al tratto da essa rappresentato), il risultato peggiore tra quelli derivanti dalle valutazioni relative ad IBE e macrodescrittori.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua - SACA ¹					
Comune	Codice stazione	Prima classificazione	Monitoraggio "a regime"		
		Fase conoscitiva: 2000-2002	I anno: 2003-2004	II anno: 2004-2005	III anno: 2006
Civitella del Tronto	R1301VB1	sufficiente	sufficiente	sufficiente	buono
S. Omero	R1301VB2	-	-	pessimo	pessimo
Corropoli	R1301VB2bis	scadente	pessimo	pessimo	pessimo
Alba Adriatica	R1301VB2ter	-	-	-	scadente

² Si ricorda che lo stato ambientale (SACA) combina la classe SECA con lo stato chimico derivante dalla concentrazione di inquinanti riportati in Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99.

L'andamento del SACA segue quello relativo al SECA, in quanto la concentrazione degli inquinanti chimici monitorati (Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99) risulta, in ogni caso e per tutti i periodi in esame, sempre inferiore ai valori soglia. Lo stato di qualità ecologico e ambientale del Fiume Vibrata mostra criticità in tutte le stazioni ad eccezione di quella più a monte, la R1301VB1, che migliora ulteriormente il proprio stato nel III anno di monitoraggio a regime. Si evidenzia, invece, un peggioramento relativamente alla stazione R1301VB2bis: lo stato di qualità, già in condizioni scadenti nella fase conoscitiva, peggiora ulteriormente negli anni di monitoraggio a regime, attestandosi su valori "pessimi". La stazione R1301VB2ter, introdotta nel 2006, è caratterizzata da uno stato di qualità "scadente".

Si riportano, di seguito, il 75° percentile dei valori relativi all'indice L.I.M. (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) e la classe I.B.E. (Indice Biotico Esteso), per ognuna delle stazioni prese in esame nel III anno di monitoraggio a regime (2006).

Stazione R1301VB1				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	19	2	40
B.O.D.5	O2 mg/l	5	3	20
C.O.D.	O2 mg/l	11	3	20
Azoto ammoniacale	mg/l	0,038	2	40
Azoto nitrico	mg/l	0,9	2	40
Fosforo totale	mg/l	0,06	1	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	11000	4	10
SOMMA				250
LIM				2

Classe IBE				II

Nella stazione R1301VB1 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di buona qualità ecologica, rispetto all'obiettivo fissato per il 2016. L'attribuzione della seconda classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1301VB2				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	36	4	10
B.O.D.5	O2 mg/l	27	5	5
C.O.D.	O2 mg/l	44	5	5
Azoto ammoniacale	mg/l	9,5	5	5
Azoto nitrico	mg/l	4,7	3	20
Fosforo totale	mg/l	1,35	5	5
Escherichia coli	UFC/100 ml	28250	5	5
SOMMA				55
LIM				5

Classe IBE				V

Nella stazione R1301VB2 i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di forte alterazione, rispetto all'obiettivo fissato per il 2016. L'attribuzione della quinta classe SECA è determinata dal valore di entrambi gli indici.

Stazione R1301VB2bis				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello Inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	35	4	10
B.O.D.5	O2 mg/l	29	5	5
C.O.D.	O2 mg/l	47	5	5
Azoto ammoniacale	mg/l	2,2	5	5
Azoto nitrico	mg/l	15,3	5	5
Fosforo totale	mg/l	1,0	5	5
Escherichia coli	UFC/100 ml	55000	5	5
SOMMA				40
LIM				5

Classe IBE				IV

Nella stazione R1301VB2bis i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di forte alterazione rispetto all'obiettivo fissato per il 2016. L'attribuzione della quinta classe SECA è determinata dal valore dell'indice LIM.

Stazione R1301VB2ter				
2006	Unità di misura	75° percentile	Livello Inquinamento parametro	Punteggio
100-O2(% sat)	%	27	3	20
B.O.D.5	O2 mg/l	21	5	5
C.O.D.	O2 mg/l	35	5	5
Azoto ammoniacale	mg/l	0,3	3	20
Azoto nitrico	mg/l	13,5	5	5
Fosforo totale	mg/l	0,92	5	5
Escherichia coli	UFC/100 ml	3400	3	20
SOMMA				80
LIM				4

Classe IBE				III

Nella stazione R1301VB2ter i risultati, relativi alla campagna di monitoraggio 2006, evidenziano una condizione di forte alterazione rispetto all'obiettivo fissato per il 2016. L'attribuzione della quarta classe SECA è determinata dal valore dell'indice LIM.

I carichi industriali autorizzati allo scarico diretto sono definiti come i carichi inquinanti di insediamenti produttivi, che, non servendosi di alcun sistema depurativo consortile o comunale, sono altresì dotati di impianti autonomi di trattamento e, pertanto, chiedono alle Province autorizzazione allo scarico diretto in corpo idrico superficiale. Tali industrie sono soggette al rispetto delle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del D.Lgs. 152/2006.

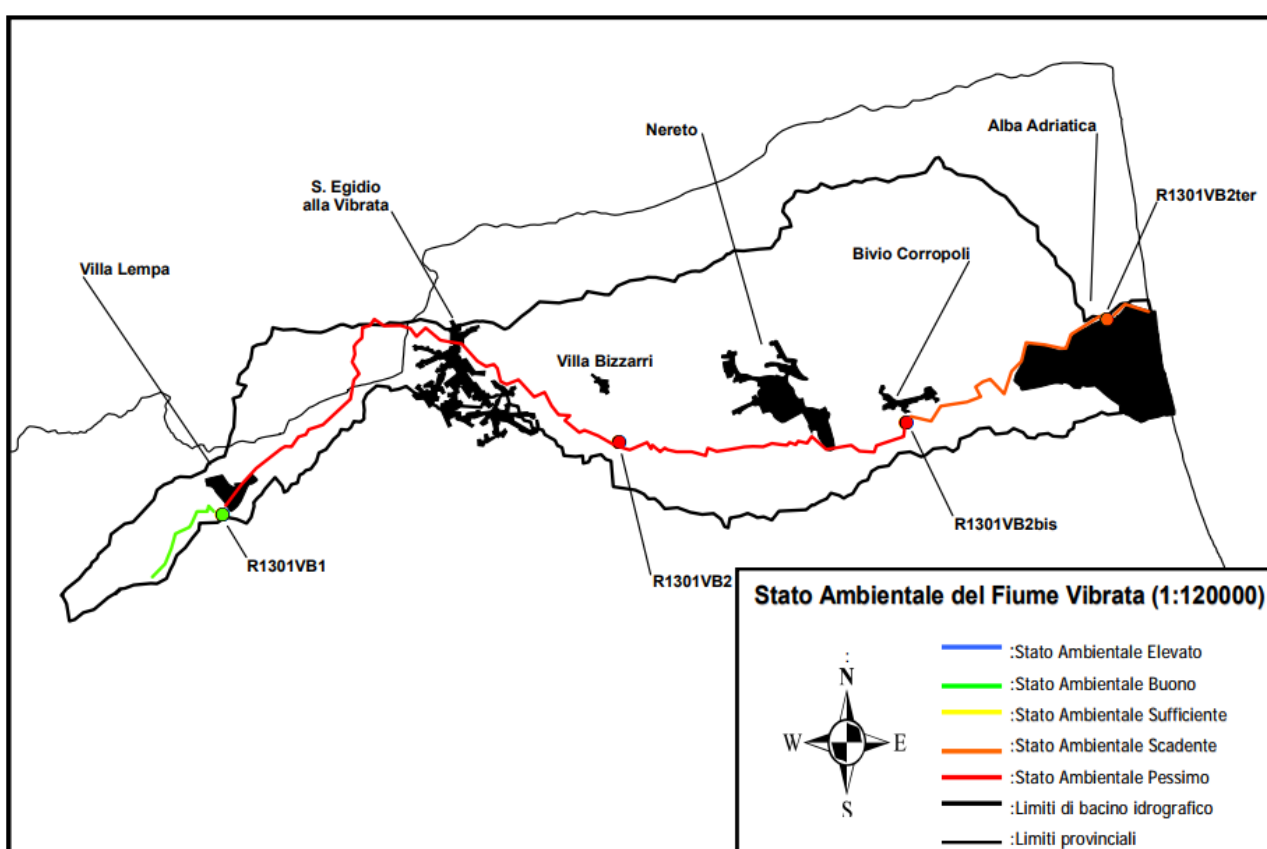
Carichi industrie autorizzate ¹	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
Potenziali	336,38	168,19	6,15	0,52
effettivi	78,49	19,62	4,92	0,41

I carichi totali potenziali ed effettivi di origine civile ed industriale, che generano impatto sul bacino idrografico del Fiume Vibrata, sono riassunti nella seguente tabella.

Carichi complessivi ¹	Tipologia	COD (t/a)	BOD ₅ (t/a)	Azoto (t/a)	Fosforo (t/a)
potenziali	civile	1824,61	912,30	182,46	28,13
	industriale	3270,43	1635,21	83,88	5,04
effettivi	civile	1305,98	637,36	146,28	25,15
	industriale	2231,27	1077,17	65,81	4,47

Dall'analisi sul bacino del fiume Vibrata condotto dalla regione Abruzzo l'analisi delle pressioni ed attribuzione dello stato di qualità ambientale al corso d'acqua ha consentito di ottenere la seguente immagine.

Figura 25 Stato ambientale del Fiume Vibrata



Quindi i dati relativi al monitoraggio delle acque superficiali dell'anno 2006 registrano, per la stazione R1301VB2bis, il permanere della condizione dello stato ambientale "Pessimo".

Dopo un'analisi dettagliata degli impatti generali sull'intero bacino del fiume Vibrata, si procede con la descrizione dell'impatto dell'attuale processo di depurazione sul corpo idrico ricettore, individuato valutando i risultati analitici forniti da Wash Italia SpA relativi all'anno 2016, provenienti da campionamenti medi o istantanei effettuati con frequenza di un campione al mese. I punti di campionamento (ingresso impianto di depurazione e uscita impianto) permettono di valutare il

rendimento totale di abbattimento degli inquinanti ma non le capacità prestazionali delle unità operative esistenti. E' stata considerata una portata idraulica media pari a 50 m³/h.

La Tabella seguente mostra le concentrazioni medie annuali dei principali parametri influenti.

Tabella 2 Concentrazioni medie in ingresso impianto anno 2016

	T	pH	TSS	COD	BOD5	N-NH4	N-NO3	N-NO2	Ntot	Ptot	Solfiti	Cloro attivo
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2016	11	7.2	274	215	84	4.1	2.4	2.1	6.6	2.11	-	-

La deviazione standard delle concentrazioni è normalmente contenuta nel 30-35% del valore medio per i principali macroinquinanti.

Dai dati esposti, è possibile osservare che la presenza di azoto è molto bassa in genere, sia in termini di ammoniacale che di azoto totale; rapportando l'N-NH₄ all'Ntot si osserva una frazione media di circa il 60%. Il BOD5 invece, rappresenta circa il 40% della concentrazione del COD totale. Il cloro attivo e i solfiti sono per la maggior parte dei casi sotto la soglia di rilevabilità. Non si hanno invece indicazioni sulla presenza di metalli pesanti.

La Tabella seguente mostra invece le concentrazioni medie annuali in uscita dalla filiera dell'impianto prima di confluire su corpo idrico superficiale.

Tabella 3 Concentrazioni medie in uscita impianto anno 2016

	T	pH	TSS	COD	BOD5	N-NH4	N-NO3	N-NO2	Ptot	Cloruri	Tensioattivi
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2016	11	7.7	19	35	9.7	0.60	4.5	0.16	1.7	525	1.0

Dai dati a disposizione non è possibile effettuare il bilancio dell'azoto in quanto non sono disponibili i dati nei fanghi di supero.

Le caratteristiche prestazionali esposte in termini di macroinquinanti scaricati, non evidenziano particolari problematiche oggettive relative al raggiungimento della congruità con i limiti legislativi allo scarico.

4.1.2 Situazione post operam

Relativamente ai microinquinanti, il ruolo del comparto biologico e di quello a membrane, permetterà l'ottenimento di eccellenti prestazioni associabili alla capacità di bio-adsorbimento e biodegradazione (per gli inquinanti organici) da parte del fango attivo, unitamente alla capacità delle membrane di ultrafiltrazione di produrre un effluente sostanzialmente privo di solidi sospesi e quindi delle frazioni inquinanti ad essi associate (*Fatone et al., 2005; Battistoni et al., 2007; Eusebi et al., 2011*).

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.

Per la valutazione qualitativa dell'impatto potenziale dovuto all'immissione di un carico inquinante è stato utilizzato un modello semplificato per la simulazione dell'andamento dell'ossigeno disciolto in un corpo idrico (*l'equazione di Streeter-Phelps*). Questo modello valuta la concentrazione dell'ossigeno disciolto in un corso d'acqua sulla base di un bilancio semplificato nelle ipotesi che:

- la deossigenazione è dovuta principalmente all'azione dei microorganismi durante la biodegradazione;
- l'ossigenazione avviene attraverso lo scambio con l'atmosfera;
- il corso d'acqua si trova in condizioni di moto stazionario;
- il corso d'acqua presenta condizioni omeogene lungo la sezione trasversale e verticale.

Assumendo in prima approssimazione che:

- $Q = 0.55 \text{ m}^3/\text{s}$ è il valore rappresentativo della portata media annua idrografico del Vibrata;
- Lo scarico del depuratore abbia una portata $Q_{att} = 0.033 \text{ m}^3/\text{s}$ nella situazione attuale e una portata $Q_{prog} = 0.035 \text{ m}^3/\text{s}$ nella situazione di progetto;
- Il BOD medio allo scarico sia pari al valore limite di 40 mg/l come richiesto dalla normativa regionale;
- Il coefficiente di deossigenazione $k_d = 0.2 \text{ (1/d)}$;
- Il coefficiente di ossigenazione $k_a = 0.3 \text{ (1/d)}$;
- La concentrazione dell'ossigeno a saturazione $C_s = 9 \text{ mg/l}$

si evince che il tragitto necessario per ripristinare le condizioni iniziali di concentrazione dell'ossigeno disciolto è nell'ordine di 3 metri mentre il deficit di ossigeno massimo calcolato, ovvero la differenza massima tra la concentrazione dell'ossigeno a saturazione ed il livello di DO nel tempo, permane nell'ordine di circa 1.0 mg/l .

Si segnala inoltre che gli interventi di progetto prevedono un trattamento di finale comprensivo di una sistema di filtrazione a silice autopulente a funzionamento continuo e disinfezione con raggi UV per la rimozione dei solidi sospesi per un efficiente azione battericida. Rimane disponibile in caso di emergenza la disinfezione esistente che prevede dosaggio di ipoclorito di sodio.

Dall'analisi dei risultati si osserva che l'immissione di un maggiore carico organico nel canale recettore non è in grado di alterare in alcun modo le condizioni di qualità dell'acqua rispetto alle condizioni attuali. Considerando, quindi, la realizzazione di una piattaforma di rifiuti liquidi non pericolosi e la possibilità di garantire prestazioni raggiungibili esposte, si evidenzia come l'opera abbia un impatto decisamente positivo sulla componente idrica.

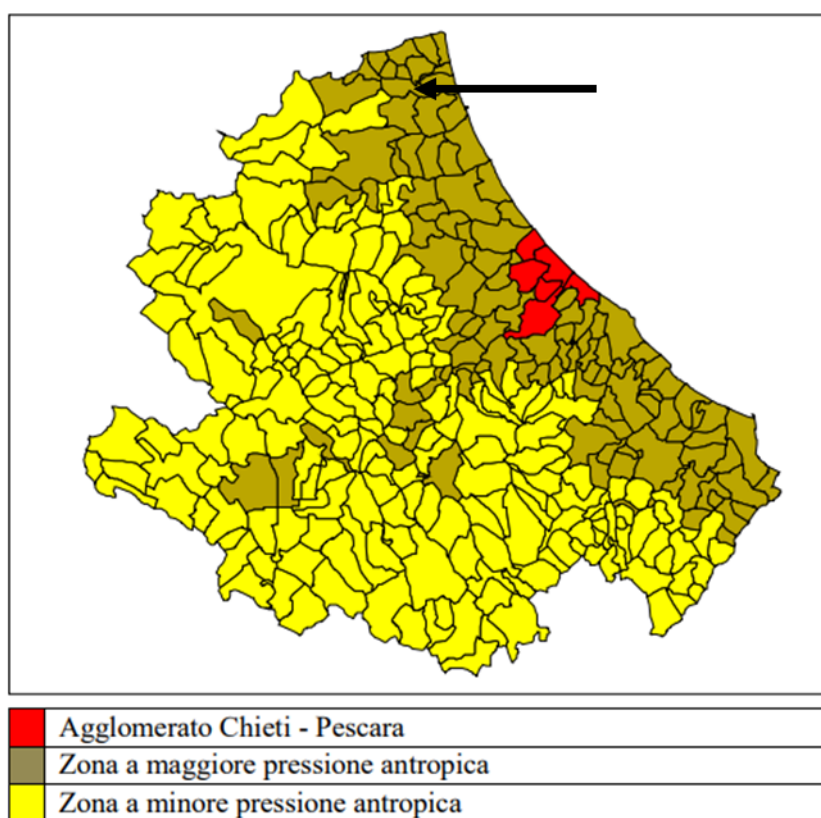
4.2 Aria

4.2.1 Situazione ante operam

L'ARTA Abruzzo gestisce la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria in base alle previsioni della D.G.R. n. 708 del 15/11/2016. La rete è il frutto di un processo di valutazione svolto dall'Arta per conto della Regione Abruzzo che dalle direttive contenute nel “Piano Regionale per la tutela della qualità dell'aria 2007”, tiene conto di tutte le norme di riferimento ed è pienamente rispondente a tutti gli standard, in particolare quelli contenuti nel D.Lgs. 155/2010. Oltre al monitoraggio con stazioni fisse, l'ARTA effettua campagne di monitoraggio con il proprio laboratorio mobile: le campagne possono essere eseguite di iniziativa, su richiesta di amministrazioni o a seguito di eventi anomali.

Dal programma di valutazione della qualità dell'aria della Regione Abruzzo redatto da ARTA, il comune di Nereto rientra in “zona a maggiore pressione antropica” come di seguito illustrato.

Figura 26 Suddivisione del territorio abruzzese in zone e agglomerati



Il Comune di Nereto rientra in zona a maggior pressione antropica costituita dalla fascia costiera pianeggiante e da tutti i maggiori centri dell'entroterra. La prima classificazione e zonizzazione del territorio regionale, che si basava sui dati di qualità dell'aria relativi al periodo 2005/2009, è stata adottata con DGR 861/C del 13/08/2007 e successiva DCR 79/4 del 25/09/2007. Il 15/12/2015, con

DGR 1030, la Regione Abruzzo ha adottato una nuova classificazione del territorio aggiornata in base ai dati relativi al quinquennio 2008-2012 (vedi la tabella comparativa).

Tabella 4 Confronto tra le classificazioni del territorio regionale

	RIFERIMENTI	precedente classificazione (D.G.R. Abruzzo 144 del 10/03/2014)			classificazione vigente (D.G.R. Abruzzo 1030 del 15/12/2015)		
		Agglomerato Pescara Chieti	Zona a maggiore pressione antropica	Zona a minore pressione antropica	Agglomerato Pescara Chieti	Zona a maggiore pressione antropica	Zona a minore pressione antropica
	ZONE_NAME	IT1305	IT1306	IT1307	IT1305	IT1306	IT1307
	ZONE_CODE						
	POLL_TARG	SH; NH;P;L;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;L;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP
	ZONE_TYPE	ag	nonag	nonag	ag	nonag	nonag
SO2 obiettivo salute umana	SH_AT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT
SO2 obiettivo ecosistemi	SE_AT	***	***	***	***	***	***
NO2 obiettivo salute umana (media ora)	NH_H_AT	UAT	UAT	LAT	UAT	UAT-LAT	LAT
NO2 obiettivo salute umana (media anno)	NH_Y_AT	UAT	UAT	LAT	UAT	UAT-LAT	LAT
NOx obiettivo vegetazione	NV_AT	***	***	***	***	***	***
PM10 obiettivo salute umana (media giorno)	P_D_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
PM10 obiettivo salute umana (media anno)	P_Y_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
PM2.5 obiettivo salute umana	P2_5_Y_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
Piombo obiettivo salute umana	L_AT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT
Benzene obiettivo salute umana	B_AT	UAT	UAT-LAT	LAT	LAT	LAT	LAT
CO obiettivo salute umana	C_AT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT	LAT
Ozono obiettivo salute umana	O_H	LTO_U	LTO_U	LTO_U	LTO_U	LTO_U	LTO_U
Ozono obiettivo vegetazione	O_V	***	***	***	***	***	***
Arsenico obiettivo salute umana	As_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
Cadmio obiettivo salute umana	Cd_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
Nichel obiettivo salute umana	Ni_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
Benzo(a)pirene obiettivo salute umana	BaP_AT	UAT	UAT	UAT-LAT	UAT	UAT	UAT
	Area (km ²)	194	3388	7208	194	3388	7208
	Population	282698	801263	254937	275576	788064	248867

La classificazione è l'esito della modellazione a scala regionale effettuata con il modello CHIMERE con input costituito dai dati inviati formalmente per il reporting sulla qualità dell'aria e quelli dell'inventario regionale. Le due classificazioni successive differiscono per piccole variazioni della consistenza della popolazione e per la stima del livello di concentrazione di taluni analiti. In particolare le differenze di valutazione attengono ai livelli di:

- ☐ NO2 che per la zona IT1306 passa da UAT a UAT-LAT;
- ☐ C6H6 che per le zone IT1305 e IT1306 scende a LAT rispettivamente da UAT e UATLAT;
- ☐ Particolato e inquinanti connessi (PM10, PM2,5, BaP, Cd, As, Ni) che per la zona IT1307 passano cautelativamente da UAT-LAT a UAT.

La stima del livello dei vari inquinanti riportato nel progetto di zonizzazione è stata confrontata con le soglie di valutazione fissate dalla Direttiva 2008/50/CE. L'esito della nuova classificazione è riportato nella seguente tabella.

Tabella 5 Tabella riepilogativa della classificazione delle zone

	RIFERIMENTI	D.G.R. Abruzzo 1030 del 15/12/2015		
	ZONE_NAME	Agglomerato Pescara Chieti	Zona a maggiore pressione antropica	Zona a minore pressione antropica
	ZONE_CODE	IT1305	IT1306	IT1307
	POLL_TARG	SH; NH;P;L;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP	SH; NH;P;B;C;O_H;BaP
	ZONE_TYPE	ag	nonag	nonag
SO2 obiettivo salute umana	SH_AT	LAT	LAT	LAT
SO2 obiettivo ecosistemi	SE_AT	***	***	***
NO2 obiettivo salute umana (media ora)	NH_H_AT	UAT	UAT-LAT	LAT
NO2 obiettivo salute umana (media anno)	NH_Y_AT	UAT	UAT-LAT	LAT
NOx obiettivo vegetazione	NV_AT	***	***	***
PM10 obiettivo salute umana (media giorno)	P_D_AT	UAT	UAT	UAT
PM10 obiettivo salute umana (media anno)	P_Y_AT	UAT	UAT	UAT
PM2.5 obiettivo salute umana	P2_5_Y_AT	UAT	UAT	UAT
Piombo obiettivo salute umana	L_AT	LAT	LAT	LAT
Benzene obiettivo salute umana	B_AT	LAT	LAT	LAT
CO obiettivo salute umana	C_AT	LAT	LAT	LAT
Ozono obiettivo salute umana	O_H	LTO_U	LTO_U	LTO_U
Ozono obiettivo vegetazione	O_V	***	***	***
Arsenico obiettivo salute umana	As_AT	UAT	UAT	UAT
Cadmio obiettivo salute umana	Cd_AT	UAT	UAT	UAT
Nichel obiettivo salute umana	Ni_AT	UAT	UAT	UAT
Benzo(a)pirene obiettivo salute umana	BaP_AT	UAT	UAT	UAT
	Area (km ²)	194	3388	7208
	Population	275576	788064	248867

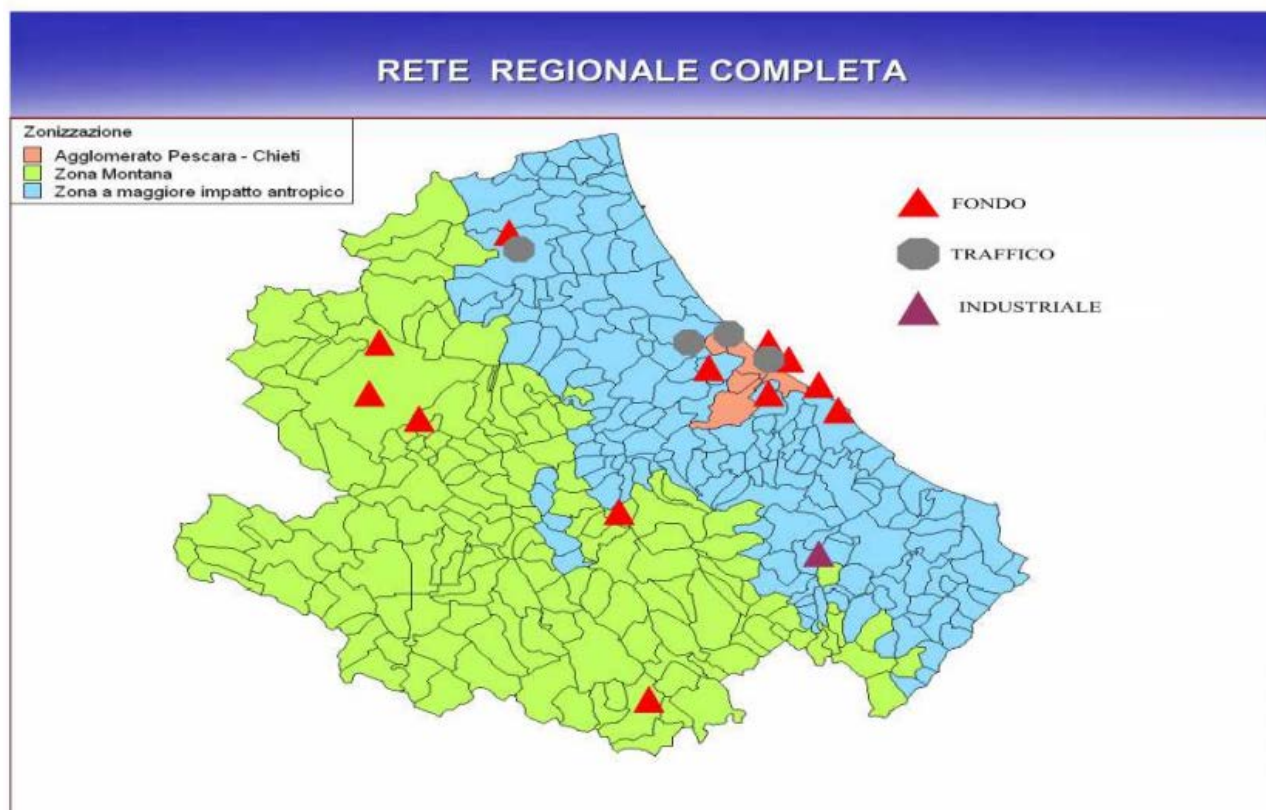
Legenda:

UAT Upper Assessment Threshold
LAT Lower Assessment Threshold
UAT - LAT Between LAT UAT
LTO_U Upper Long Term Objective
LTO_L Lower Long Term Objective

SVS Soglia Valutazione Superiore
SVI Soglia Valutazione Inferiore
SVI-SVS tra SVI e SVS
>OLT Superiore all'obiettivo a lungo termine
<OLT Inferiore all'obiettivo a lungo termine

La qualità dell'aria in Abruzzo dal 1997 ad oggi è stata monitorata mediante le stazioni esistenti in alcuni comuni. Recentemente alcune di esse sono state incluse nella Rete Regionale di rilevamento.

Figura 27 Mappa della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria



La nuova configurazione della rete è stata individuata secondo i criteri di rappresentatività del territorio, di economicità del sistema di monitoraggio e tenendo conto del trasporto e trasformazione chimica degli inquinanti, come stabilito dalla normativa di riferimento (Decreto legislativo 13 agosto

2010, n. 155 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa").

Dal programma di valutazione della qualità dell'aria della regione Abruzzo, si evince che:

- *Le centraline di monitoraggio già utilizzate per il controllo di fonti industriali costituiscono un parco ormai inefficiente e sostanzialmente in disuso. Le sole centraline già gestite dall'Agenzia sono quelle di Bussi che non hanno evidenziato superamenti dei limiti;*
- *A causa della crisi economica, nella regione si annoverano importanti contrazioni nel numero delle attività industriali e nei livelli di produzione. L'area dell'agglomerato, fortemente industrializzata, sarà controllata adeguatamente dalle stazioni di monitoraggio previste per le fonti diffuse.*

Non è stato possibile recuperare le registrazioni raccolte dalle più vicine stazioni di monitoraggio per condurre una valutazione della qualità dell'aria nel territorio del comune di Nereto, in particolar modo della zona industriale nel periodo recente. L'analisi avrebbe potuto consentire di valutare l'eventuale maggior fattore inquinante sull'area in esame.

Quindi per l'analisi ante operam si procede focalizzando l'attenzione solo sull'impianto di depurazione interno allo stabilimento della Wash Italia Spa che tratta i reflui in arrivo dalle attività produttive dello stabilimento.

Per quanto concerne gli impianti di depurazione acque reflue, la principale fonte potenzialmente impattante sull'atmosfera è rappresentata dall'emissione odorigena. Le metodologie atte ad a ridurre l'impatto di tale componente sull'uomo e sull'ambiente consistono in prima approccio all'individuazione di processi e tecnologie, nonché di procedure gestionali delle attività d'impianto atte a prevenire condizioni anomale in impianto produttrici di emissioni odorigene, e ove ciò non possibile prevedere sistemi di trattamento aria. La pressione esercitata da impianti di depurazione sulle principali fonti emissive (monossido di carbonio CO, composti organici volatili NMVOC, biossido di zolfo SO₂, ossidi di azoto NO_x) è contenuta se si applicano trattamenti efficaci alla linea fanghi, in grado di operare una buona stabilizzazione organica della matrice.

La Società Wash Italia Spa possiede un'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e agli scarichi idrici ai sensi dell'articolo 269 comma 2 del D.Lgs 152/2006 Parte V. I punti di emissione in atmosfera autorizzati sono tutti all'interno dello stabilimento che tratta capi d'abbigliamento, nessun punto ricade nell'impianto di depurazione. Nel Dicembre 2015, Wash italia SpA ha richiesto il rinnovo dell'autorizzazione alle emissioni.

Dall'analisi della filiera di trattamento dell'impianto di depurazione allo stato di fatto si evidenzia che:

- Tutte le operazioni critiche di movimentazione e trattamento dei fanghi sono eseguite in aree ad uso esclusivo e i cassoni di raccolta dei rifiuti da inviare allo smaltimento sono coperti da opportuni teli;
- Specifiche procedure di gestione della linea acque e fanghi attuate tanto in regime ordinario che straordinaria dell'impianto, assicurano la prevenzione di eventi anomali tali da determinare l'insorgere di emissioni odorigene maleodoranti.

Dato che non è stato possibile individuare gli indici di qualità dell'aria del comune di Nereto per valutare la qualità dell'ambito territoriale di interesse, sono state esaminate le emissioni attuali dell'impianto di depurazione in base alle procedure adottate nelle fasi di trattamento. Quindi si può affermare che l'impatto delle attività dell'impianto di depurazione, com'è nello stato attuale, nei confronti della matrice aria è trascurabile.

4.2.2 Situazione post operam

In un impianto per il trattamento rifiuti liquidi le potenziali fonti di emissione di odori sgradevoli sono associabili: alla fase di pre-trattamento (grigliatura, vasca di equalizzazione), trattamenti chimico-fisico e ai processi di lavorazione nella linea fanghi (l'ispessimento e la disidratazione dei fanghi). I principali gruppi di sostanze possono essere di seguito riassunte:

- Composti solforati: sono i composti osmogeni che si riscontrano più frequentemente; tra questi prevale il solfuro di idrogeno che può essere utilizzato come tracciante dell'inquinamento osmogeno degli impianti di depurazione; altri composti sono i mercaptani ed i solfuri metilati;
- Composti azotati (essenzialmente ammoniaci); spesso sono presenti scatolo, indolo e ammine dall'odore nauseabondo;
- Acidi organici ed aldeidi, chetoni ed alcoli: si formano dalla fermentazione degli zuccheri e dei grassi in condizioni di anossia o anaerobiosi.

Nello stato post operam grazie all'installazione di un trattamento scrubber a doppio stadio (venturi e a torre) con portata trattabile massima di 1100 Nm³/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 di bocchelli per attacco alla tubazione dell'aria in aspirazione;
- Cabina per alloggio nastropressa munita di bocca per attacco alla tubazione aria in aspirazione;
- n.2 locali in lega di alluminio, uno per ogni griglia fine, muniti di tronchetti di aspirazione.

Il tipo di tecnologie di aspirazione dell'aria e il numero di ricambi d'aria orari sono stati valutati in base al tipo di processo e alla presenza di operatori nel locale, per garantire in ogni caso un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Il dimensionamento dello scrubber è stato inoltre condotto nel pieno rispetto di quanto indicato nelle *“Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessiccazione – ARTA Abruzzo”*.

Il principio di funzionamento del scrubber venturi consiste nell'atomizzazione del liquido di lavaggio ad opera del flusso gassoso da trattare. Ciò viene ottenuto aumentando la velocità dell'aria da trattare fino a consentire il raggiungimento di numeri di Reynolds molto elevati massimizzando in questo modo il contatto aria/liquido. Questi sistemi, applicati in un ampio spettro di situazioni, garantiscono valori di inquinante allo scarico molto bassi, anche nel caso di abbattimento di particolati. Per aumentare ulteriormente l'effetto del lavaggio viene inoltre previsto un secondo passaggio della miscela attraverso una torre a corpi di riempimento, irrorati in controcorrente dalla stessa miscela liquida utilizzata per lo spray e ricircolata dal fondo colonna. Infine, il gas viene fatto passare attraverso un separatore di gocce a nido d'ape.

Questo doppio trattamento, condotto in un unico sistema customizzato, viene ripetuto in due scrubber in serie, il primo caricato con una soluzione acida (acido solforico - soluzione acquosa 30%), il secondo con una soluzione ossidante/alcalina (idrossido di sodio - soluzione acquosa 36-40% e ipoclorito di sodio).

La preparazione delle miscele di lavaggio è automatica ed avviene attraverso un dispositivo di reintegro automatico reagente. Il dispositivo per il reintegro automatico del reagente è costituito da un pH-metro regolatore, da una sonda pH a circolazione di tipo autopulente e una pompa dosatrice. La soluzione per l'alimentazione della sonda pH a circolazione è deviata dal flusso di mandata delle pompe di lavaggio attraverso una valvola manuale a sfera. Il pH-metro rileva l'acidità tramite la sonda e mediante un set point controlla la pompa dosatrice. La pompa dosatrice reintegra il reagente dal recipiente di stoccaggio del reagente concentrato alla vasca scrubber. La soluzione esausta viene scaricata in automatico attraverso un dispositivo, che attiva lo scarico all'occorrenza. L'attivazione dello scarico avviene in base alla variazione di densità e del pH che viene a crearsi nella soluzione di

lavaggio a causa della salificazione dei reagenti che neutralizzano le sostanze inquinanti da abbattere. Allo scopo si utilizza un pHmetro in linea, interfacciato con la valvola di scarico della soluzione, che utilizza la pressione idraulica generata dalla pompa di ricircolo, e con il sistema di reintegro del reagente. L'arresto dello scarico è determinato dalla diminuzione del livello del liquido in vasca, rilevato dalla stessa sonda densimetrica, che trasmette al dispositivo il segnale di raggiungimento del livello arresto scarico. Tutta la fase di scarico/reintegro avviene senza interrompere le normali funzioni di scrubber. La soluzione esausta viene collettata alla testa impianto. Le soluzioni vengono riciclate continuamente attraverso una pompa centrifuga. L'aria depurata, aspirata dalla testa della seconda colonna, viene collettata al ventilatore finale con tubazione esterna. Sul collettore finale è installato un sistema di prelievo campioni.

La filiera suddetta determinerà l'abbattimento delle principali emissioni e fonti odorigene. In tal senso, sempre alla luce anche di quanto riportato nel documento *Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione (ARTA Abruzzo-Allegato I)* e considerando rispetto al documento citato la presenza a monte di uno scrubber doppio stadio, si prevede di ottenere concentrazioni a valle della filiera di trattamento pienamente conformi ai limiti legislativi del D.Lgs. 152/2006, Allegato I, Parte V.

Le metodologie di campionamento, a valutazione dell'effettivo raggiungimento dei valori di riferimento inseriti, saranno conformi, per singolo parametro, alle condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento (UNI 10169:2001, UNI EN 13284-1:2033, UNI EN 15259:2008, UNI EN 13725).

Per quanto riguarda il trattamento D8, condotto in bioreattore a membrana CA-MBR, esso è tipicamente accompagnato da condizioni aerobiche o anossiche, dunque non comporta emissioni significative di sostanze odorigene. Inoltre, il sistema di insufflazione di aria non comporta la formazione di aerosol. Pertanto, questa zona dell'impianto non è sottoposta ad aspirazione e trattamento delle emissioni aeriformi.

Inoltre per convogliare il grigliato ai sistemi di raccoglimento si prevedono sistemi di insacchettamento e teli di copertura per tutti i cassoni di raccolta dei CER da inviare allo smaltimento. Per la valutazione delle emissioni veicolari legate al trasporto su gomma per il conferimento dei REF (in ingresso allo stabilimento da trattare alla piattaforma di trattamento) e dei CER (per lo smaltimento in discarica, in uscita al depuratore e della piattaforma), nello stato post operam si sono considerati i valori emissivi specifici per veicoli a diesel, fonte APAT 2000. Sulla base dei dati definiti, sono state calcolate delle emissioni in atmosfera del tutto poco significative dovute al traffico legato al trasporto.

La filiera di trattamento REF sarà quindi dotata principalmente di un sistema di trattamento delle emissioni alla luce anche di quanto riportato nel documento Linee guida per il Monitoraggio delle

Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione - ARTA Abruzzo. Il sistema previsto consentirà il rispetto dei limiti normativi, assicurando quindi un miglioramento della qualità dell'aria. Considerando lo stato ante operam, sprovvisto di opere di mitigazione dell'impatto, l'introduzione del trattamento delle emissioni per tutti i punti sensibili determina, nello stato post operam, un impatto nullo sulla componente aria. Le emissioni di NOx e CO, inoltre, sono trascurabili rispetto a quelle derivanti dal traffico veicolare della zona limitrofa l'area di impianto.

4.3 Rumore

4.3.1 Situazione ante operam

Nell'area oggetto di intervento i livelli di rumore attualmente presenti sono dovuti principalmente al traffico veicolare lungo la strada SP8, via Pisacane e alle limitrofe attività artigianali ed industriali.

Nel mese di Maggio 2016, è stata condotta una valutazione di impatto acustico in ambiente esterno per valutare i livelli sonori immessi nell'ambiente esterno dalle attività connesse alla gestione della Società Wash Italia Spa al fine di valutare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia. La relazione è allegata al presente SIA.

Per la valutazione della rumorosità indotta nell'ambiente esterno sono state effettuate misure fonometriche privilegiando porzioni di misura al confine dell'area dell'attività ed in prossimità degli ambienti abitativi, in quanto si è tenuto conto della presenza di altri edifici ed attività. A seguito dell'impossibilità di accedere all'interno delle abitazioni, le valutazioni sono state effettuate in facciata agli edifici abitativi maggiormente esposti alla rumorosità prodotta.

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 Situazione post operam

Come già menzionato nel quadro programmatico, 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".

Rispetto al funzionamento dell'impianto di depurazione ante operam, i livelli sonori immessi nell'ambiente non subiranno sostanziali modifiche. Tra le elettromeccaniche previste in progetto, infatti, la fonte di rumore più impattante sarà rappresentata dalle soffianti per la fornitura di aria ad alcune unità operative della filiera di trattamento. Per la strategia di progetto adottata, il loro funzionamento non sarà mai continuo. L'elenco delle componenti elettromeccaniche che sono previste nella situazione di esercizio del nuovo impianto è riportato negli elaborati di progetto, cui si rimanda.

Pertanto le scelte progettuali prevedono innanzitutto macchine dotate di carcassa insonorizzata; inoltre si predispongono tutti gli accorgimenti necessari a limitare l'impatto acustico generato dalle apparecchiature elettromeccaniche.

Allo scopo di valutare il clima acustico dello stato di progetto, un Tecnico competente in acustica ha provveduto a redigere una Relazione di impatto previsionale acustico (allegata al presente SIA); di seguito si riporta le conclusioni dello studio, rimandando all'elaborato specifico per un maggior dettaglio:

“Con le sorgenti principali prese a riferimento nei calcoli previsionali, l'impianto di depurazione della Società Wash Italia e la piattaforma di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, nell'assetto definitivo post operam sempre a ciclo produttivo continuo, rispetterà previsionalmente con le condizioni e le modalità operative ipotizzate, tutti i limiti assoluti di emissione e immissione stabiliti dalla vigente normativa nel periodo di riferimento notturno e diurno”.

Nella fase di cantiere, considerando che si tratta di fasi comunque limitate e che le opere sono prevalentemente di tipo impiantistico, si ritiene che la normale gestione del cantiere e l'applicazione delle norme di buona tecnica siano sufficienti a limitare impatti acustici.

In base a quanto esposto è possibile ritenere che l'impatto sulla componente rumore è da ritenersi nullo.

4.4 Rifiuti trattati e prodotti

4.4.1 Situazione ante operam

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

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

4.4.2 Situazione post operam

Relativamente allo stato post operam, è necessario distinguere specificatamente i rifiuti influenti e quelli effluenti, in quanto, a differenza della condizione attuale, i primi sono completamente conferiti e trattati nella piattaforma REF e disconnessi, in termini di rifiuti in ingresso, dalla filiera principale mentre i secondi provengono separatamente dalla piattaforma rifiuti e dall'impianto di trattamento acque.

Innanzitutto, l'impianto di depurazione esistente continuerà a trattare i reflui in arrivo dallo stabilimento Wash Italia.

Per quanto riguarda invece i rifiuti in ingresso, la capacità massima della nuova piattaforma di trattamento sarà pari a 170 m³/d e grazie ad un adeguato dimensionamento e all'applicazione delle migliori tecnologie di trattamento per i rifiuti extrafognari introdotte, permetterà il raggiungimento di alti livelli prestazionali senza alcun aggravio sulla filiera principale. Di seguito si allegano i codici CER richiesti con procedura AIA-VIA per il trattamento presso la nuova filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi.

Tabella 6 Codici CER richiesti per il trattamento presso la nuova piattaforma

CER	Descrizione
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11
010499	rifiuti non specificati altrimenti
010505	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti petrolio
010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
010599	rifiuti non specificati altrimenti
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
020199	rifiuti non specificati altrimenti
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020299	rifiuti non specificati altrimenti
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020399	rifiuti non specificati altrimenti
020403	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020499	rifiuti non specificati altrimenti
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

020599	rifiuti non specificati altrimenti
020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020699	rifiuti non specificati altrimenti
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020799	rifiuti non specificati altrimenti
030199	rifiuti non specificati altrimenti
030302	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
030305	fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
030399	rifiuti non specificati altrimenti
040104	liquido di concia contenente cromo
040105	liquido di concia non contenente cromo
040107	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
040199	rifiuti non specificati altrimenti
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
040299	rifiuti non specificati altrimenti
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
050114	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050199	rifiuti non specificati altrimenti
050702	rifiuti contenenti zolfo
050799	rifiuti non specificati altrimenti
060199	rifiuti non specificati altrimenti
060299	rifiuti non specificati altrimenti
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13
060399	rifiuti non specificati altrimenti
060499	rifiuti non specificati altrimenti
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
060603	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02
060699	rifiuti non specificati altrimenti
060899	rifiuti non specificati altrimenti
060999	rifiuti non specificati altrimenti
061099	rifiuti non specificati altrimenti
061199	rifiuti non specificati altrimenti
061399	rifiuti non specificati altrimenti
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
070199	rifiuti non specificati altrimenti
070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
070217	rifiuti contenenti silicio, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16
070312	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11
070411	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
070412	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11
070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11
070599	rifiuti non specificati altrimenti
070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11
070699	rifiuti non specificati altrimenti
070712	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17
080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19
080199	rifiuti non specificati altrimenti
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
080299	rifiuti non specificati altrimenti
080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro
080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
080399	rifiuti non specificati altrimenti
080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13
080416	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15
080499	rifiuti non specificati altrimenti
090199	rifiuti non specificati altrimenti
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
100199	rifiuti non specificati altrimenti
100299	rifiuti non specificati altrimenti
100327	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
100499	rifiuti non specificati altrimenti

100599	rifiuti non specificati altrimenti
101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19
101199	rifiuti non specificati altrimenti
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
101299	rifiuti non specificati altrimenti
101399	rifiuti non specificati altrimenti
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09
110112	soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13
110199	rifiuti non specificati altrimenti
110206	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
110299	rifiuti non specificati altrimenti
110599	rifiuti non specificati altrimenti
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
120199	rifiuti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08
160799	rifiuti non specificati altrimenti
161002	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
161004	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
190404	rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempa di rifiuti vetrificati
190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190605	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190606	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190699	rifiuti non specificati altrimenti
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
190899	rifiuti non specificati altrimenti
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
190999	rifiuti non specificati altrimenti
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
191307	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
200303	residui della pulizia stradale
200304	fanghi delle fosse settiche

Si consiglia di consultare il quadro progettuale per la valutazione dei dati a base progetto con cui è stato condotto il dimensionamento.

Per quanto riguarda i rifiuti in uscita, è necessario distinguere tra quelli prodotti dalla piattaforma dei rifiuti liquidi non pericolosi e quelli relativi all'impianto di depurazione.

Per i rifiuti prodotti dall'impianto di depurazione non si attendono modifiche sostanziali rispetto alla situazione ante operam.

Per quanto riguarda la piattaforma dei rifiuti liquidi non pericolosi si prevedono invece 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. Si prevede di utilizzare la nastropressa esistente). Quest'ultimi saranno prodotti sia nel trattamento D9 che nel D8 (supero biologico e fanghi del chimico-fisico).

Per quanto riguarda la produzione di grigliato dalla filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi si può stimare una produzione futura annua di 3100 kg/anno.

La Tabella seguente illustra invece una stima della produzione dei fanghi da inviare allo smaltimento derivanti dalle attività della filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi.

Tabella 7 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
	m3/d	3,73
	%TS	2,00
Produzione fanghi supero	kg/d	286,00
	Xr	13,20
	m3/d	21,67
Produzione totale fanghi di supero	Kg/d	360,61
	m3/d	25,40
	%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 8 Calcolo della produzione di fanghi disidratati

<i>Voce</i>	<i>U.m.</i>	<i>Valore</i>
Carico influente	kgTS/d	360,6
Portata influente	m3/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

I calcoli condotti per entrambi i CER sono quindi da ritenersi come delle stime in quanto le quantità prodotte di rifiuti dalla piattaforma di trattamento, saranno influenzate dalla variabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dei conferimenti da trattare.

Per il deposito temporaneo dei CER prodotti dalla piattaforma si prevedono:

- n.1 cassone da 10 m³ per la raccolta del CER 190814 posizionato sotto la struttura munita di tettoia dove è alloggiata la nastropressa, con la possibilità di essere coperto con opportuno telo. Sono presenti dei canali di raccolta per l'invio del drenaggio alla vasca di equalizzazione;
- n.2 cassonetti ognuno da 1 m³ per la raccolta del CER 190801 alloggiati su pavimento con drenaggio interno, asportabili e chiusi con coperchio.

Quindi le operazioni di disidratazione dei fanghi della piattaforma avverranno separatamente rispetto alle operazioni di smaltimento dei fanghi del depuratore; in questo modo si provvede a tutelare la qualità e il controllo dei fanghi prodotti.

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. Inoltre come illustrato nel quadro progettuale, 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 *Situazione 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 *Situazione 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 un funzionamento con cicli ossici ed anossici, capaci, quindi, di modulare la durata delle fasi di nitrificazione e denitrificazione in base ai carichi influenti da rimuovere;
- L'installazione di inverter sulle macchine principali. Utilizzando un inverter per comandare il motore, sarà quindi possibile regolare la portata del fluido agendo direttamente sulla velocità del motore attraverso la variazione della frequenza. La scelta di prevedere degli inverter per le pompe centrifughe consentirà di ottenere significativi risparmi energetici in quanto la macchina viene utilizzata per le effettive richieste del sistema idraulico.

I benefici ed i vantaggi che si possono ottenere complessivamente possono essere così riassunti: - risparmio di energia considerevole, in funzione delle condizioni di carico - risparmio sulla potenza installata e in tutte le apparecchiature che stanno a monte del variatore di velocità (esempio trasformatori, gruppi elettrogeni, contattori, ecc) - risparmio sugli oneri di gestione e manutenzione - riduzione della corrente di spunto e delle sovrappressioni; riduzione del rumore nei circuiti idraulici - rifasamento del carico ad un valore di cosφ prossimo ad uno;

- 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.

Indicativamente è possibile stimare un consumo di energia elettrica per il funzionamento della filiera di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi pari a circa 511 MWh/anno.

Si specifica che il calcolo del consumo di energia elettrica è stato condotto con le potenze nominali delle elettromeccaniche e tenendo conto del massimo assorbimento energetico delle soffianti del trattamento biologico. In realtà, grazie alle caratteristiche del processo a cicli alternati e alla regolazione della frequenza di funzionamento delle macchine tramite inverter, queste potranno essere ragionevolmente inferiori e dar luogo a consumi significativamente più bassi. In questo modo si agisce drasticamente sul trattamento D8, maggiormente energivoro, andando ad ottenere risparmi significativi (fino al 30-40% secondo dati di letteratura) rispetto ai processi convenzionali in schema multizona di predenitrificazione-nitrificazione. Per il consumo di energia per il funzionamento dell'impianto di depurazione, non si prevedono sostanziali cambiamenti rispetto alla situazione ante operam.

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 per i rifiuti liquidi non pericolosi.

4.6 Materie prime

4.6.1 Situazione 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 automatizzato in base alla misura del potenziale di ossido riduzione del flusso depurato in uscita dalla sedimentazione secondaria).

Le quantità utilizzate, soprattutto relativamente ai reagenti di precipitazione assistita, sono minimali e variabili per singole annualità. Il consumo dei restanti chemicals risulta negli anni sempre piuttosto ridotto e costante. Si può stimare un consumo nell'anno 2016 di circa 60 kg di polimero cationico e 2000 kg di ipoclorito di sodio.

La scelta, quindi, di far fronte a determinate problematiche, utilizzando reagenti chimici esterni di minimizzazione degli effetti, risulta nello stato attuale dell'impianto, una scelta gestionale eccezionale principalmente per situazioni di emergenza.

4.6.2 Situazione post operam

La Tabella seguente riassume la tipologia di reagenti previsti e la fase in cui verranno utilizzati.

Tabella 9 Materie prime in post operam

TIPO DI MATERIA PRIMA	IMPIANTO / FASE UTILIZZO
Coagulante misto	Dosaggio in fase di ossidazione
Polimero cationico idrosolubile	Dosaggio per la disidratazione dei fanghi
Ipoclorito di sodio	Dosaggio in disinfezione
Carbonio biodegradabile	Dosaggio nel processo biologico
Cloruro ferrico	Trattamento chimico-fisico
Poliettolita anionico	Trattamento chimico-fisico
Idrossido di sodio	Trattamento chimico-fisico e soluzione per lo scrubber
Acido citrico	Lavaggio di mantenimento delle membrane
Ipoclorito di sodio	Lavaggio di rigenerazione delle membrane
Acido solforico	Soluzione acida per scrubber
Idrossido di sodio	Soluzione alcalina/ossidante per scrubber

Rispetto alla situazione ante operam, si prevede l'introduzione delle seguenti materie:

- Fonte esterna di carbonio (nutriente ad alto carico organico) indispensabile per incrementare la quantità di substrato carbonioso a supporto dei processi biologici;
- Acido citrico e ipoclorito di sodio rispettivamente per il lavaggio di mantenimento e di rigenerazione delle membrane del sistema MBR;
- Cloruro ferrico come coagulante per il trattamento chimico fisico;
- Polielettrolita anionico e idrossido di sodio come flocculanti per il trattamento chimico fisico;
- Acido solforico, ipoclorito di sodio e idrossido di sodio come soluzioni acide e alcaline per il trattamento dell'aria tramite scrubber a doppio stadio (venturi e torre).

Il dosaggio di tali reagenti, attualmente dimensionato sulla base dei rapporti tipici di letteratura, sarà ottimizzato nei primi mesi di esercizio dell'impianto, conducendo prove jar test e respirometriche direttamente in sito.

I quantitativi di carbonio esterno previsti a sostegno della fase di denitrificazione risultano del tutto cautelativi e a vantaggio di sicurezza. I dati, inoltre, sono mutabili, se, relativamente ai reagenti utilizzati nella piattaforma REF, si considera l'incertezza legata alle effettive e variabili caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti. L'aumento dei quantitativi è ovviamente correlato all'aumento dimensionale dell'impianto ed all'introduzione della piattaforma di trattamento REF.

I prodotti chimici saranno stoccati in aree ben definite, individuate in base alla caratteristiche dei prodotti stessi, e dotate di sistemi di contenimento e di protezione.

Le vasca di contenimento dei serbatoi, avranno dimensioni che rispettano quanto indicato nell'Allegato 3 del Decreto 12 giugno 2002 n. 161 che impone quanto segue: *"I contenitori e/o serbatoi devono essere posti su pavimento impermeabilizzato e dotati di sistemi di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso oppure nel caso che nello stesso bacino di contenimento vi siano*

più serbatoi, la capacità del bacino deve essere pari ad almeno il 30% del volume totale dei serbatoi, in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità, aumentato del 10%."

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 il trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi e lo sviluppo di nuove unità processistiche avanzate ad ottimizzazione delle prestazioni.

4.7 Suolo e sottosuolo

Nel Giugno dell'anno 2017, sono state condotte dallo Studio di Geologia Piotti una relazione geologica con modellizzazione sismica, una relazione geotecnica sulle indagini e una caratterizzazione e modellazione del volume significativo di terreno nell'area dello stabilimento Wash Italia Spa. La documentazione viene allegata al presente studio.

Come osservabile dalla cartografia tecnica e dalle foto aeree, le aree pavimentate all'interno dell'impianto coincidono con la viabilità interna e i piazzali, mentre tutte le altre aree, al netto dello spazio occupato dalle installazioni impiantistiche e dai relativi locali di servizio, sono allo stato naturale, ovvero libere e non pavimentate.

Di seguito l'analisi di ogni singola tematica.

4.7.1 Inquadramento geologico, geotecnico e geomorfologico dell'area di intervento

Il territorio del quale fa parte l'area di cui si tratta è costituito da un complesso di sedimenti marini, cronologicamente ascrivibili al Pleistocene inferiore, rappresentati dalle argille sabbiose grigio-azzurre a vario tenore siltoso, che strutturalmente sono organizzati in una monoclinale debolmente immergente a Nord-Est, poco disturbata da elementi tettonici. Questi sedimenti, in ambiente continentale, hanno subito il modellamento da parte dei corsi d'acqua, come il Torrente Vibrata, che hanno lasciato depositi alluvionali terrazzati antichi strutturati in complessi lenticolari ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi con lenti limo-argillosi. Le suddette formazioni sono state ricoperte, a luoghi, nell'Olocene da Coltri colluviali, costituiti da limi a vario tenore argillo-sabbioso, le cui modalità di sedimentazione possono essere riferite a un deposito di tipo eolico in ambiente periglaciale.

4.7.2 Inquadramento idrogeologico

L'idrologia superficiale è costituita da un reticolo idrografico poco sviluppato, dovuto alla buona permeabilità del terreno superficiale (granulare), che permette, in caso di pioggia, una facile infiltrazione dell'acqua.

I caratteri idrogeologici dei sedimenti del sottosuolo presentano differenze legate alla natura litologica dei materiali e alla diversa struttura e tessitura dei litotipi.

In particolare la successione idrogeologica dell'area in esame può essere così schematizzata:

- le colluvioni superficiali sono caratterizzati da permeabilità generalmente discreta, in funzione della granulometria prevalente;
- i depositi alluvionali sabbioso-ghiaiosi, caratterizzati da una buona permeabilità, coefficiente di permeabilità variabile tra 10^{-3} e 10^{-4} m/s, sono la sede dove scorrono le acque di infiltrazione che vanno a costituire la falda;
- il livello di base della circolazione idrica è rappresentato dal substrato geologico, costituito dalle argille grigio-azzurre, praticamente impermeabili, pur permettendo una discreta circolazione idrica negli orizzonti più sabbiosi.

Nei diversi pozzi la profondità della falda freatica nelle alluvioni è stata rinvenuta a circa 4,5 m dal p.d.c. A una profondità di circa 40 m, nel substrato delle argille sabbiose, è stata rinvenuta, in pozzo profondo, sempre nella stessa area, una seconda falda.

4.7.3 Inquadramento geomorfologico

Geomorfologicamente il territorio di in esame ricade nella fascia periadriatica, che raccorda l'area pedemontana con il litorale adriatico. La configurazione morfologica è tipicamente collinare, caratterizzata da dorsali e ampie valli fluviali dai fianchi debolmente acclivi modellati prevalentemente su terreni plio-pleistocenici.

In particolare, il sito, situato ad Est della strada provinciale Nereto-Salinello, (a quota 90 m. dal l.d.m., ricade su una superficie pianeggiante e non è interessato da fenomeni di dissesto in atto o potenziali.

4.7.4 Impatto sul suolo e sottosuolo 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.

Eventuali impatti sul suolo e sottosuolo nell'area interna e/o esterna all'impianto potrebbero quindi essere dovuti essenzialmente a due fattori: lo sversamento al suolo di reagenti o liquami che andrebbero a compromettere la falda acquifera e lo smaltimento dei fanghi di depurazione in apposite aree al di fuori dell'impianto.

In merito al possibile sversamento accidentale di liquami al suolo, va detto che tali eventi sono da considerarsi estremamente improbabili grazie alle cautele progettuali previste, che prevedono il collettamento dei reflui tramite tubazioni realizzate con materiali anticorrosivi, il controllo automatico dei processi e la realizzazione di vasche di contenimento per i serbatoi di stoccaggio.

Inoltre

Le vasche di contenimento dei serbatoi, avranno dimensioni che rispettano l'Allegato 3 del Decreto 12 giugno 2002 n. 161 che impone quanto segue: *"I contenitori e/o serbatoi devono essere posti su pavimento impermeabilizzato e dotati di sistemi di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso oppure nel caso che nello stesso bacino di contenimento vi siano più serbatoi, la capacità del bacino deve essere pari ad almeno il 30% del volume totale dei serbatoi, in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità, aumentato del 10%".* Si escludono quindi sversamenti accidentali.

Circa lo smaltimento dei fanghi finali prodotti in impianto si sottolinea che le tecnologie avanzate scelte in progetto limitano la produzione di fanghi: è stato dimostrato, in applicazioni su impianti in piena scala, che l'alternanza controllata di fasi ossiche/anossiche prevista dal processo biologico, crea le condizioni ideali per la manifestazione di processi di disaccoppiamento energetico delle biomasse, determinando una riduzione dei coefficienti di resa ovvero di sintesi di nuove biomasse.

In fase di esercizio ordinario dell'impianto, le possibili fonti di inquinamento del sottosuolo e della falda consistono unicamente nella possibilità di fessurazione delle opere in calcestruzzo armato o del piping, ma essendo le opere nuove si esclude, con ragionevole certezza, il verificarsi di sversamenti su suolo.

Alla luce delle evidenze emerse dalle indagini geognostiche, sulla base dell'entità e delle caratteristiche tecniche nonché delle modalità realizzative degli interventi strutturali che si intendono realizzare, è possibile affermare quanto segue:

- Le indagini effettuate sono sufficientemente dettagliate in questa fase per poter ragionevolmente asserire che non vi sono impedimenti di natura geotecnica per la realizzazione delle nuove opere in calcestruzzo;
- La progettazione nello stato post operam è stata effettuata adeguatamente alle caratteristiche del terreno;
- Gli accorgimenti tecnici previsti in sede di progettazione sono tali che verranno scongiurati eventuali sversamenti al suolo di reagenti o liquami che andrebbero a compromettere la falda acquifera (i.e. vasche di contenimento per i nuovi serbatoi di contenimento dei chemicals);
- Le aree adibite a deposito rifiuti, materie prime e nelle quali si effettuano attività sporcanti, risultano coperte;
- La profondità di scavo della nuova unità operativa di equalizzazione sarà alquanto limitata, pertanto si esclude interazione tra il livello della falda con le opere in progetto e con gli eventuali scavi;

Pertanto considerando gli interventi di progetto, l'impatto sulla componente suolo non potrà che essere considerato nullo.

4.8 Terre e rocce da scavo

Gli interventi di progetto prevedono in fase di realizzazione, una quantità molto limitata di terre da scavo quantificabile in circa 760 m³. Al netto dei reinterri, la quantità rimanente circa pari a 420 m³ 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.

4.9 Vegetazione, flora e fauna

4.9.1 Inquadramento dell'area e stato ante e post operam

Come già introdotto nei precedenti paragrafi, secondo l'estratto del PTRC, l'area dell'impianto di depurazione della Wash italia Spa ricade all'interno della categoria "Insediamenti Monofunzionali". Gli insediamenti monofunzionali sono quelli prevalentemente non residenziali con destinazione e tipologia di utilizzazione dello spazio che, per ragioni di funzionalità proprie ed in rapporto al sistema delle relazioni, richiedono una specifica localizzazione.

Dal punto di vista naturalistico, la posizione dell'impianto, collocato all'interno di un contesto industriale, segnato dalla vicina strada SP8, per sua natura non implica interazioni dirette con specie animali proprie. Aggiungendo che non sono presenti nelle immediate vicinanze siti di interesse comunitario (ZPS, SIR, SIC), non si evidenziano ripercussioni per questa componente sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

Inoltre l'area di interesse non scorge l'esistenza di infrastrutture ecologiche del paesaggio a elevato interesse naturalistico, ambientale, paesaggistico e culturale sottoposte a vincoli.

Gli interventi di progetto non alterano in nessun modo l'aspetto botanico-vegetazionale dell'area in esame, inoltre la miglior qualità dell'ambiente idrico come evidenziato nel paragrafo dedicato non potrà che avere dei risvolti positivi sull'ecosistema, inteso in toto, interessato dalla presente opera di progetto.

4.10 Paesaggio e impatto visivo

4.10.1 Inquadramento dell'area e stato ante e post operam

Gli interventi di progetto, prevedono interventi all'interno dell'area esistente dell'impianto di depurazione della Wash Italia e in un'area contigua al perimetro attuale della proprietà. Analizzando la planimetria di progetto allegata al SIA, si evince come la nuova vasca di equalizzazione è stata concepita di tipologia e caratteristiche simili alle esistenti (si prevede un'altezza fuori terra del nuovo manufatto pari a quella delle vasche esistenti adiacenti). 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 adiacenti stabilimenti limitrofi.

L'immagine seguente mostra la barriera esistente costituita da specie arboree che consentono allo stato di fatto di coprire la visuale nelle diverse direzioni esterne.

Figura 28 Individuazione delle protezioni vegetali verso l'ambiente esterno

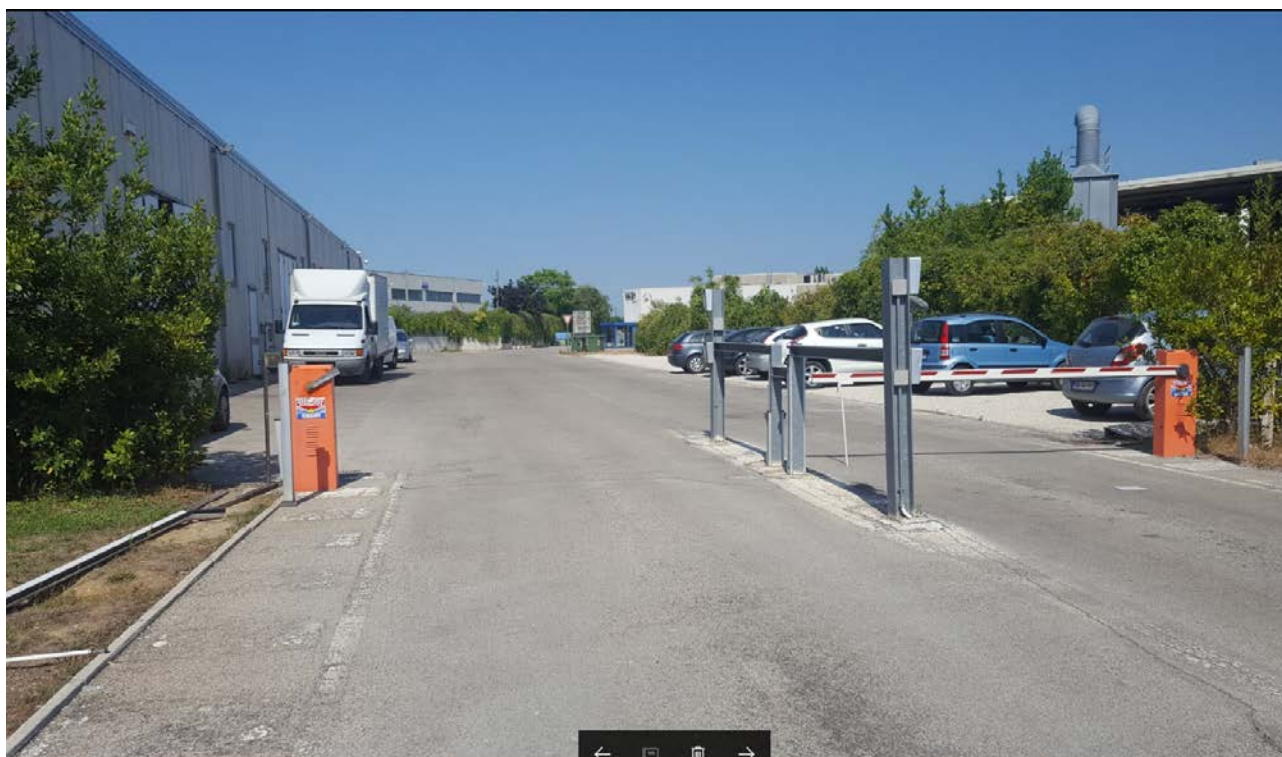


La fotografia seguente mostra invece come dall'ingresso principale e quindi dalla strada SP8, non sia possibile rilevare la presenza dell'impianto di depurazione dello stabilimento Wash Italia e quindi anche della futura filiera di trattamento dei rifiuti liquidi.

Figura 29 Visione dalla strada SP8 dell'interno dello stabilimento



Figura 30 Visione dalla strada SP8 dell'interno dello stabilimento



L'analisi condotta ha evidenziato come la localizzazione del sito è coerente con i tratti caratteristici dell'area che lo ospita, in virtù del fatto che la nuova filiera di trattamento dei rifiuti liquidi è da introdurre adiacente ad un impianto che risulta da tempo inserito in un contesto industriale, previsto dalla normativa in merito di destinazione d'uso, e quindi ormai integrato sia in termini paesaggistici che di patrimonio culturale.

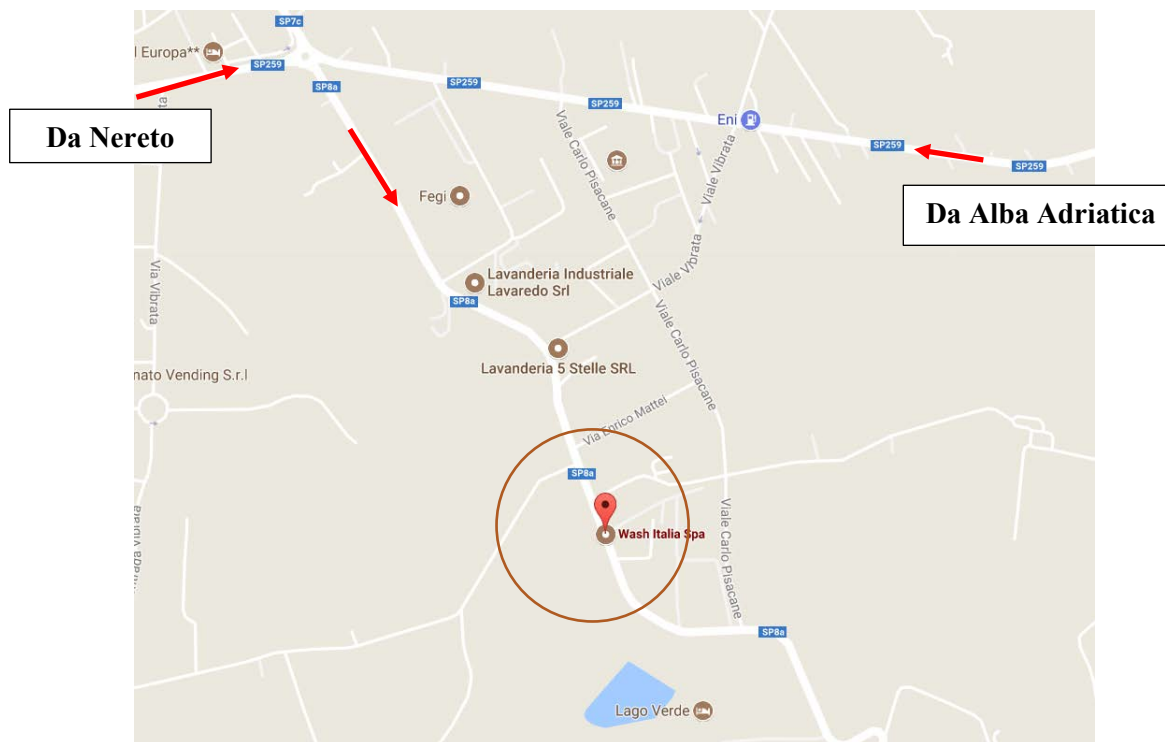
Non è dunque ipotizzabile una variazione dello stato attuale del paesaggio in grado di determinare un nuovo riferimento della visuale, considerando anche l'ubicazione dei recettori, né un impoverimento e o modifica permanente del contesto paesaggistico attuale.

In sintesi, l'introduzione dell'opera in studio, prevede un impatto nullo per la componente paesaggio ed impatto visivo.

4.11 Viabilità

Come si evince dalla Figura seguente, lo stabilimento della Wash Italia Spa è situato nella zona industriale del comune di Nereto ed è raggiungibile tramite la strada provinciale SP259 e poi direttamente tramite la strada provinciale SP8.

Figura 31 Viabilità per raggiungere Wash Italia Spa

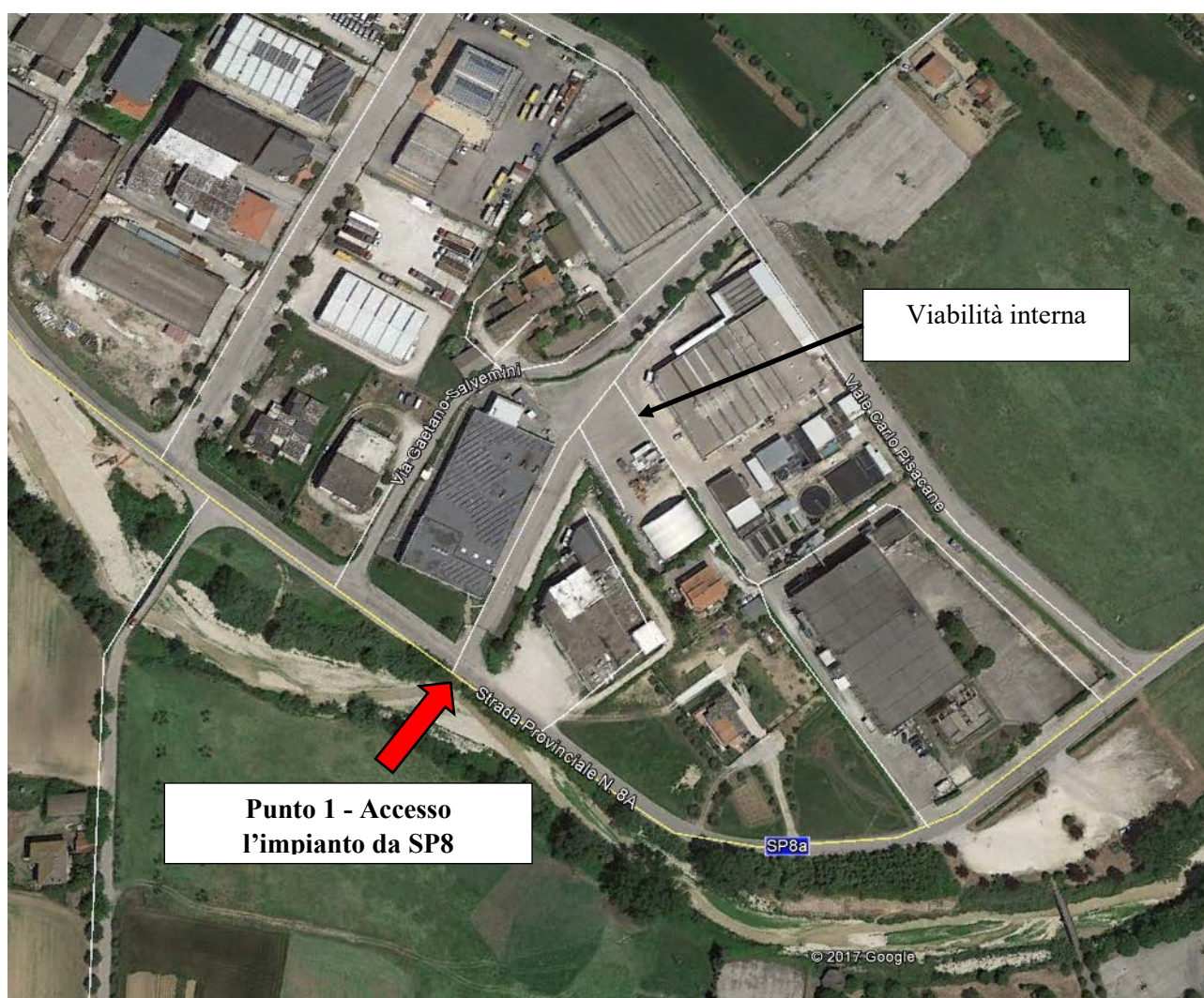


Il traffico sulla strada che porta allo stabilimento è molto ridotto ed è tipicamente localizzato e specifico delle diverse attività localizzate. Trattasi in gran parte di autoveicoli, furgoni e qualche autocarro.

4.11.1 Situazione ante operam

Come si evince dalla Figura seguente, l'accesso alla Wash Italia Spa avviene direttamente con accesso sulla strada provinciale 8, via 1° Maggio (del lago verde). Il controllo dei mezzi avviene con sbarra automatizzata. Una volta entrati all'interno dello stabilimento, è possibile raggiungere sulla destra l'impianto di depurazione e relative utilities. La viabilità interna allo stabilimento è deducibile dall'immagine seguente tramite il tragitto di colore bianco.

Figura 32 Viabilità interna allo stabilimento (segnalato con riga di colore bianco)



L'ingresso e l'uscita degli automezzi, sia di conferimento del materiale dedicato allo stabilimento della Wash Italia Spa che di quelli utilizzati per il trasporto dei rifiuti prodotti o per l'approvvigionamento delle materie prime, è concentrato, ad oggi, nel punto di accesso 1. La viabilità risulta, nello stato attuale, poco impattante, sostenibile e molto limitata.

Di seguito si stima l'attuale pressione del traffico esterno, da e verso l'impianto di depurazione della Wash Italia Spa determinato dalle attività di gestione (materie prime e smaltimenti) nell'anno 2016.

Tabella 10 Stima del transito di automezzi per la gestione dell'attuale impianto di depurazione

<u>Rifornimento materie prime</u>			
	kg/anno	kg/viaggi	n.viaggi/anno
Polimero cationico idrosolubile	60	20	3
Ipoclorito di sodio	2000	1000	2
Numero globale di conferimento			5
<u>Smaltimento</u>			
	kg/anno	kg/conf.	n. conf./anno
CER 191209	252000	20000	13
Numero globale di conferimento			18

Si evince una bassissima pressione del traffico esterno per l'impianto di depurazione pari a circa 1.5 transito/al mese (considerando solo i giorni lavorativi).

Tabella 11 Incidenza del transito di automezzi per la gestione dell'attuale impianto di depurazione

Totale traffico dall'esterno all'impianto	N. transiti(*)	18
Incidenza (su gg lavorativi 260)	N.transiti/giorno	0.07

(*) per transito nell'impianto è intesa l'intero percorso di ingresso ed uscita dall'impianto

4.11.2 Situazione post operam

Nella configurazione futura, la realizzazione di un'apposita piattaforma di trattamento per rifiuti liquidi, determina la necessità di un'ottimizzazione e razionalizzazione della viabilità interna allo stabilimento Wash Italia Spa.

Lo stato di progetto futuro dell'opera prevede di mantenere il punto di accesso esistente allo stabilimento dalla strada provinciale 8 ma di creare al suo interno un senso unico alternato regolabile tramite impianto semaforico. Lo scopo è quello di mantenere separato il flusso di mezzi da e verso lo stabilimento Wash Italia e i mezzi da e verso la piattaforma di rifiuti liquidi.

I mezzi in ingresso per finalità di scarico dei REF avranno, grazie alla nuova viabilità un'area adiacente dove sarà localizzata la pesa dei mezzi ed un ampio piazzale di manovra per lo scarico e l'uscita dei mezzi stessi. L'ottimizzazione logistica è data dalla minimizzazione dei percorsi dei mezzi pesanti che conferiscono i REF, dall'ottimo spazio di manovra che viene creato e da un elevato standard di sicurezza per gli addetti ed una consistente riduzione del rischio di incidenti e versamenti. Per maggior chiarimenti, si consiglia di consultare la Planimetria di progetto allegata.

L'ampliamento in oggetto al presente studio, quindi, determinerà un lieve impatto sul settore della viabilità globale dell'area. La razionalizzazione degli accessi permetterà una minimizzazione dell'impatto stesso tramite distribuzione dedicata degli accessi degli automezzi.

Di seguito si riporta una stima della pressione del traffico esterno nella situazione post operam verso l'impianto determinabile dallo scenario di progetto futuro:

Tabella 12 Stima del transito di automezzi per la gestione post operam dell'impianto di depurazione e della piattaforma

	n.viaggi/anno
Conferimenti CER da trattare	1200
Rifornimento materie prime	15
Smaltimento CER 191209	13
Smaltimento CER 190801 e Smaltimento CER 190814	28

Si evince una pressione del traffico esterno da e per l'impianto di depurazione/piattaforma pari a circa 4.8 transito/per giorno lavorativo.

Tabella 13 Incidenza del transito di automezzi nella situazione post operam

Totale traffico dall'esterno all'impianto	N. transiti(*)	1256
Incidenza (su gg lavorativi 260)	N.transiti/gg lavorativi	4.8

(*) per transito nell'impianto è intesa l'intero percorso di ingresso ed uscita dall'impianto

L'incremento del passaggio dei mezzi rispetto all'ante operam, si basa su stime e sono relative al funzionamento della piattaforma alla potenzialità di progetto. Grazie a delle scelte tecnologiche e di processo di ultima generazione e all'avanguardia introdotte in progetto, sarà possibile garantire un contenimento delle richieste e produzioni dei processi e pertanto dei conferimenti delle materie stesse.

In sintesi, l'introduzione dell'opera in studio, prevede un impatto negativo ma di entità lieve per la componente viabilità.

4.12 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.

4.13 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.

Per quanto riguarda la viabilità, disponendo l'impianto di un unico punto di accesso, tutto il traffico in ingresso ed in uscita dovrà obbligatoriamente circolare per via 1° Maggio (del lago verde).

Durante la fase di cantiere, si assisterà quindi 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 smobilito 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.

Inoltre, si prevede di predisporre, presso il cantiere in oggetto, adeguate aree di stoccaggio temporaneo, a seconda delle fasi di scavo realizzate, in modo da poter essere facilmente accessibili ai mezzi operativi e limitare l'impatto sulla viabilità interna.

Le opere esecutive, prevedono la movimentazione delle terre di scavo, stimate nella complessità pari a 760 m³ dei quali circa 340 m³ saranno utilizzati per i rinterri, circa 420 m³ 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 m³ 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. CONCLUSIONE DELLO STUDIO

La presente relazione tecnica studia l'impatto ambientale derivante dalla realizzazione di una piattaforma di rifiuti liquidi non pericolosi presso lo stabilimento Wash Italia Spa di Nereto. Di seguito si riportano sinteticamente i principali giudizi del presente studio di impatto ambientale.

5.1 Commenti alla matrice di impatto

Dalla sintesi della matrice di impatto emerge, subito, come gli impatti indotti dall'opera progettata sono tutti di entità lieve, così come l'impatto finale, valutato in +122, è positivo migliorativo lieve nella scala globale degli impatti (massimo impatto pari a 4026). Tale valutazione riassume la natura dell'opera progettata: impatti positivi rilevanti sono legati alla possibilità di una piattaforma apposita per il trattamento dei reflui extra fognari per lo smaltimento dei rifiuti in relazione alle 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, alla strategica ingegneria di processo scelta, rivolta all'ottimizzazione delle prestazioni e tutela dei corpi idrici ricettori e dei consumi energetici. D'altra parte, eventuali impatti negativi, sono di carattere locale e di lieve entità.

5.2 Quadro di riferimento programmatico

Il progetto non contravviene agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigente.

Occorre segnalare però che l'intervento rientra tra quelli sottoposti a Verifica di Compatibilità Paesaggistica (art.146 del D.Lgs 42/04), redatta ai sensi del DPCM del 12 dicembre 2005, in quanto l'area di progetto si colloca in un'area tutelata (D.Lgs 42/04 art.142). L'area oggetto di intervento ricade in piccola parte all'interno della fascia di rispetto del torrente Vibrata. Per questo motivo è stata redatta opportuna relazione Paesaggistica allegata al presente studio.

Quanto ai piani di settore e alla programmazione della gestione del territorio, le opere progettate sono in linea con gli obiettivi generali soprattutto in merito alla scelta di cicli industriali secondo le migliori tecnologie disponibili, il miglioramento della qualità dello scarico e la valorizzazione energetica.

5.3 Quadro di riferimento progettuale

La realizzazione di una piattaforma di trattamento rifiuti liquidi, concepita con le migliori tecnologie disponibili, permetterà di trattare separatamente i REF, senza aggravii sulla depurazione della filiera principale a servizio dei liquami dello Stabilimento Wash Italia SpA. Le scelte fatte relative alle forniture elettromeccaniche ed alle tipologie di processi attuati saranno rivolte al miglioramento dei consumi energetici.

Il progetto prevede, infine, opere di mitigazione ambientale tese ad attenuare interazioni negative con l'ambiente. Tali opere di mitigazione saranno migliorative anche rispetto allo stato attuale e comporteranno influenze positive sull'ambiente. D'altra parte, gli impatti sulla componente atmosfera e rumore saranno mitigati, rispettivamente, da impianti di abbattimento delle emissioni (scrubber-venturi a doppia camera) e da box fonoassorbenti.

5.4 Quadro di riferimento ambientale

L'impatto ambientale dell'opera proposta è stato studiato in riferimento all'intero ciclo di trattamento nello stato attuale di configurazione dell'impianto di depurazione dei reflui prodotti dallo stabilimento Wash e nello stato successivo proposto in progetto con la realizzazione della piattaforma dei rifiuti liquidi non pericolosi.

Nello stato ante operam non si rilevano particolari situazioni critiche.

5.4.1 Componente atmosfera e clima acustico

Nello stato post operam tutti i punti sensibili di emissioni gassose, saranno opportunamente trattati tramite scrubber a doppio stadio, opportunamente dimensionati nel rispetto delle *Linee guida per il Monitoraggio delle Emissioni Gassose dagli Impianti di Compostaggio e Bioessicazione – ARTA Abruzzo* al fine di raggiungere i limiti della legislazione vigente (limiti legislativi del D.Lgs. 152/2006).

D'altra parte, nuove fonti di emissione acustica (i.e. soffianti) saranno installate nell'area di impianto, dando origine, comunque, ad impatti in linea con i limiti di immissione legislativi. Essi, infatti, saranno inseriti all'interno di box fonoassorbenti e per le tipologie di funzionamento previste, il loro funzionamento sarà discontinuo.

Considerando il problema globalmente, rispetto allo scenario ante-operam, l'ampliamento determina che tali impatti sono da ritenersi nulli.

5.4.2 Componente Idrologia, Idrogeologia, Suolo e Sottosuolo

L'impatto sulla qualità delle acque superficiali è stato valutato positivamente per quanto riguarda le concentrazioni raggiungibili allo scarico in base alla tipologia di rifiuti liquidi trattati. Tale valutazione, è legata all'adozione nella filiera REF di processi avanzati per l'abbattimento dei macroinquinanti e dei microinquinanti. D'altra parte, nessun impatto è previsto su suolo e sottosuolo, anche grazie alle opere di mitigazione inserite (i.e. impermeabilizzazione, drenaggi dell'area, sistemi di contenimento dei reagenti, coperture ecc).

5.4.3 Componente Elementi Biotici

L'opera progettata, come discusso nella relazione tecnica di SIA, non andrà ad influire sulla biodiversità, sulla componente flora, vegetazione e fauna dell'area, determinerà, anzi, un miglioramento delle pressioni ambientali sull'ambienti fluviale e sulla componente biotica ad esso associata.

5.4.4 Componente Paesaggio

Le opere di nuova costruzione inerenti la filiera di trattamento dei rifiuti liquidi si inseriscono in un contesto dove già attualmente è implementata un attività di depurazione delle acque reflue dello stabilimento Wash Italia Spa, a limite di una zona prettamente industriale. Si sottolinea come il carattere dell'opera, le dimensioni contenute, e la continuità con gli elementi esistenti siano tali da non comportare significative variazioni visive e/o ambientali. In tal senso, considerata l'ottimizzazione della nuova opera in elevazione (con altezza pari a quella della vasca adiacente), quanto in progetto non muterà significativamente il paesaggio esistente. Pertanto, l'impatto è da considerarsi nullo.

5.4.5 Componente Viabilità e Traffico

L'impatto sulla viabilità è da ricondurre al leggero aumento dei flussi dei conferimenti, rispetto allo stato attuale, per l'introduzione di un'apposita piattaforma di trattamento REF. L'ampliamento in oggetto al presente studio, quindi, determinerà un lieve impatto sul settore della viabilità globale dell'area. La razionalizzazione degli accessi permetterà una minimizzazione dell'impatto stesso tramite la distribuzione dedicata degli accessi degli automezzi diretti al trattamento dei rifiuti e quelli diretti allo stabilimento della Wash Italia Spa.

5.4.6 Componente Risorse ed Energia

I consumi energetici e l'utilizzo di reagenti esterni nei processi sono stati valutati come lievemente impattanti per l'opera studiata. Tale impatto, legato all'aumento dei due fattori, se comparato con la configurazione impiantistica attuale, risulta, però, nullo considerando la nuova introduzione della filiera di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi.

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 e sprechi. 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.

5.4.7 Componente Igiene Pubblica

Le scelte gestionali fatte, considerando, soprattutto, le opere di mitigazione inserite per le emissioni acustiche e gassose, il trattamento separato dei REF, la distinzione dei fanghi prodotti e l'ottimizzazione automatica dei processi fanno ragionevolmente individuare minori rischi sulla salute rispetto allo stato attuale dell'opera. L'impatto sulla componente salute ed igiene pubblica risulta, pertanto, positivo.

5.4.8 Componente Impatti in Fase di Cantiere

L'impatto in fase di realizzazione, è da valutarsi temporalmente circoscritto e lieve in termini di emissioni in atmosfera e di rumore, principalmente, associato all'aumento di viabilità legato ai materiali trasportati durante le fasi di lavorazione. Si sottolinea che l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, la riorganizzazione degli accessi e la strutturazione dei tempi di esecuzione delle opere permetteranno in caso di necessità di minimizzare gli impatti valutati. Si evidenzia, inoltre, che il cantiere si inquadra in una zona caratterizzata dalla presenza di un flusso veicolare ridotto. La programmazione degli interventi su scenari sequenziali e la realizzazione di opere provvisorie in caso di necessità, permetterà la continuità funzionale dell'impianto, in termini di capacità depurativa, e la sua progressiva trasformazione determinando un impatto nullo sulla componente acqua.

Gli estensori del presente elaborato di SIA, studiati gli impatti determinati dalla realizzazione di una nuova piattaforma di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi all'interno dello stabilimento della Wash Italia SpA, ritengono, alla luce di quanto analizzato e sopra riportato, che questo possa essere realizzato come previsto nel progetto definitivo redatto dalla Società Ingegneria Ambiente Srl.