



CONSORZIO DI BONIFICA CENTRO
BACINO SALINE - PESCARA - ALENTO - FORO

**PROGETTO PER L'ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE
SITO IN LOCALITA' ARIELLI DI ORTONA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

elaborato	titolo elaborato	scale
S-C.02	Relazione di sintesi non tecnica	
consegna		
10/04/2010		

Committente



Consorzio di Bonifica Centro

Via Gizio, 36 - 66100 Chieti (CH)
tel. 0871 58821 fax. 0871 560798
e_mail: consorzio centro@alice.it

I progettisti:

Il Direttore Tecnico

Ing. Enrico Maria BATTISTONI



Ingegneria

Ambiente

Sr.l.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.

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

	Data	Realizzato da	Verificato da	il
1° Versione	-	-	-	-
2° Versione	-	-	-	-
3° Versione	-	-	-	-

1. INTRODUZIONE.....	4
1.1. Guida alla lettura degli elaborati	6
1.2. Il gruppo di lavoro.....	7
1.3. Descrizione della metodologia seguita per lo sviluppo dello SIA	8
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1. Aree di potenziale influenza dell'opera	10
2.2. Il Piano Regolatore Generale del Comune di Ortona (P.R.G.C.)	10
2.3. Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (P.A.I.)	10
2.4. Il Piano Stralcio di difesa dalle Alluvioni dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (P.S.D.A)	11
2.5. Quadro regionale di riferimento (QRR) e il Piano Paesistico Regionale (P.P.R.).....	11
2.6. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	12
2.7. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.).....	12
2.8. Indicazioni e conformità al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo.....	13
2.9. Indicazioni e conformità al Piano d'Ambito "ATO n° 6 Chietino"	14
2.10. Indicazioni del D.Lgs. 152/06 per il trattamento di rifiuti	15
2.11. Indicazioni dal Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRTRA).....	16
2.12. Indicazioni da zonizzazione acustica del territorio comunale di Ortona	16
2.13. Bacino di utenza dell'impianto	16
2.13.1. Stima della domanda/offerta di trattamento	16
2.14. Effetti in caso di mancata realizzazione del progetto.....	18
2.15. Eventuali alternative al progetto	19
2.16. Conclusioni sul quadro di riferimento programmatico	19
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	21
3.1. I criteri che hanno guidato le scelte del progettista.....	21
3.2. Il depuratore di Ortona-Arielli: stato attuale	22
3.2.1. La filiera di processo: originariamente progettata e realmente in esercizio.....	22
3.2.2. La potenzialità residua ed i carichi di rifiuti liquidi non pericolosi (residui dalla gestione delle acque reflue urbane) trattabili	23
3.3. La strategia di progettazione secondo tre lotti funzionali consecutivi e indipendenti	24
3.4. Monitoraggio e controllo di processi e impianti	25

3.4.1. Controllo locale e remoto del processo biologico a cicli alternati in reattore unico	25
3.4.2. Il telemonitoraggio e telecontrollo locale e remoto "plant-wide"	26
3.5. Opere di mitigazione ambientale	26
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	28
4.1. Ambiente idrico	28
4.1.1. Caratteristiche qualitative e quantitative del fosso Arielli e del suo bacino idrografico	28
4.2. Atmosfera e rumore	29
4.3. Materie prime, rifiuti prodotti ed energia	30
4.3.1. Materie prime	30
4.3.2. Rifiuti prodotti	31
4.3.3. Energia	31
4.4. Viabilità di accesso e traffico	31
4.5. Vegetazione, flora e fauna	32
4.6. Suolo e sottosuolo	33
4.7. Paesaggio e impatto visivo	33
4.8. Salute e igiene pubblica	34
4.9. Sicurezza	34
4.10. Considerazioni conclusive al quadro di riferimento ambientale	34
5. CONCLUSIONI	37

1. INTRODUZIONE

L'impianto di depurazione sito in località Arielli di Ortona, Provincia di Chieti, è situato sulla sponda destra del fosso Arielli, a meno di un chilometro dalla linea di costa. L'impianto tratta acque reflue urbane ed è servito da fognatura mista. E' stato costruito nella forma e dotazioni attuali nel 1988, ed è entrato in esercizio nel 1994. Dal 2009 è gestito dal Consorzio di Bonifica Centro.

La potenzialità di progetto dell'impianto è pari a 8000 abitanti equivalenti. Tuttavia, nonostante esso sia in esercizio da sedici anni, ad oggi tratta circa 1500 - 2000 abitanti equivalenti, con carichi massimi durante la stagione estiva, legati agli afflussi turistici provenienti prevalentemente dal vicino Lido Riccio.

L'impianto è situato nell'Ambito Territoriale Ottimale n.6 "Chietino" che comprende 92 Comuni della Provincia di Chieti, per una popolazione residente di circa 270000 e fluttuante di circa 175000 abitanti. In questo territorio il servizio di fognatura e depurazione delle acque reflue urbane si avvale di: 2900 km circa di rete fognaria, 141 impianti di depurazione, 115 impianti di sollevamento fognario, 359 fosse Imhoff. Tale trattamento decentralizzato comporta la necessità di adeguato trattamento e smaltimento dei residui prodotti dal servizio stesso di gestione delle acque reflue, quali i fanghi di trattamento delle acque reflue urbane, i fanghi delle fosse settiche e i rifiuti della pulizia delle fognature.

In questa situazione e in un'ottica di ciclo integrato delle acque in un sistema territoriale di ATO, una strategia obbligata deve prevedere l'ammodernamento e il recupero strutturale e funzionale di tutti i depuratori urbani esistenti, che presentano significative potenzialità residue, al fine di trattare i rifiuti liquidi non pericolosi provenienti dal servizio di fognature e depurazione. L'opera progettata si inquadra in questo scenario territoriale e propone la realizzazione di opere di modifica e ammodernamento dell'impianto di depurazione di Ortona-Arielli, al fine di utilizzare in tutta sicurezza la sua capacità residua per trattare rifiuti liquidi non pericolosi, fino a 200 tonnellate al giorno, e acque reflue urbane. Pertanto, l'opera non comporta un incremento della capacità di trattamento massima dell'impianto, che rimarrà quella autorizzata e di progetto (8000 abitanti equivalenti), ma in un adeguamento dell'impianto per completare il servizio di fognatura e depurazione, permettendo il trattamento dei fanghi di risulta da piccoli impianti e manutenzione fognature.

In aggiunta, al fine di ottimizzare la denitrificazione biologica, è necessario fornire adeguata fonte di carbonio rapidamente biodegradabile. Pertanto, per ottimizzare l'uso di materie prime, si propone di utilizzare matrici di rifiuto non pericoloso, provenienti dalla produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao), quali i CER 02.07.01 (Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima) e CER 02.07.04 (Scarti inutilizzabili per il

consumo o la trasformazione). Tali matrici sono disponibili sul territorio circostante l'impianto di Ortona-Arielli e saranno conferiti nella misura utile all'ottimizzazione della denitrificazione biologica. La loro alimentazione sarà dunque funzionale ai processi depurativi delle acque reflue. Inoltre, il quantitativo conferito sarà comunque conteggiato nel totale di 200 tonnellate al giorno richiesto in autorizzazione.

Secondo il D.Lgs 4/2008, All.3, lettera n), sono soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale in sede regionale gli:

impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed all'Allegato C, lettere R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Scopo del presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è analizzare e discutere gli impatti che le opere in progetto presso l'impianto di depurazione di Ortona-Arielli potranno avere sull'ambiente.

1.1. Guida alla lettura degli elaborati

Lo SIA è costituito dai seguenti elaborati:

- **La Relazione Tecnica** organizzata in 5 capitoli. In questo elaborato la trattazione è svolta in modo descrittivo. Sono tuttavia inserite alcune figure (grafici e/o diagrammi) e qualche tabella di semplice articolazione.
- **Gli allegati** organizzati su fascicolo autonomo, contengono sostanzialmente dati, tabelle, figure, etc, riferite ai vari capitoli della relazione tecnica. Il rimando a tali allegati è puntualmente indicato nel testo della relazione tecnica.
- **La sintesi non tecnica** riassume i contenuti della relazione tecnica, seguendone l'impostazione e gli articoli.

1.2. Il gruppo di lavoro

Lo SIA è stato condotto da un team di figure professionali analizzando, in maniera multidisciplinare, i possibili impatti determinati dall'opera.

In particolare, sono stati coinvolti i seguenti professionisti.

Coordinamento scientifico del gruppo di lavoro	Prof. Paolo Battistoni Professore Associato di Ingegneria Sanitaria-Ambientale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche
Coordinamento tecnico del gruppo di lavoro	Ingegneria Ambiente Srl, direttore tecnico Ing. Enrico Maria Battistoni
Elaborazione e stesura dei quadri di riferimento programmatico e ambientale	Ing. Francesco Fatone, ricercatore universitario di impianti chimici e dottore di ricerca in Biotecnologie Industriali e Ambientali Ing. Francesca Tundo, ingegnere ambientale Dott.ssa Claudia Nuzzi, biologa
Elaborazione e stesura del quadro di riferimento progettuale	Ingegneria Ambiente Srl, Ing. Giacomo Carletti

1.3. Descrizione della metodologia seguita per lo sviluppo dello SIA

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) si 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.

Nello sviluppo dello SIA, inoltre, sono state prese in considerazione, per quanto possibile:

- la norma tecnica UNI 10908 "Linee guida per la redazione degli studi di impianti di depurazione delle acque reflue civili" licenziata dall'UNI nell'Aprile 2001.
- la norma tecnica UNI 10743 "Linee guida per la redazione degli studi di impatto ambientale relativi ai progetti di impianti di trattamento di rifiuti speciali (pericolosi e non)" licenziata dall'UNI nel Luglio del 1999

Inoltre, si è tenuta in considerazione la check list per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi del D.lgs. 04/2008.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Lo scopo del presente capitolo è quello di analizzare le interazioni che possono verificarsi tra il progetto ed il territorio in cui esso si inserisce individuando, nel contempo, eventuali elementi ostativi alla realizzazione dello stesso.

Nello specifico, il *Quadro di Riferimento Programmatico* ha la funzione di strumento di controllo e verifica della compatibilità tra le indicazioni normative, relative alla legislazione vigente e agli strumenti di pianificazione territoriale

In particolare, nell'area di intervento, sono state esaminate le peculiarità locali inerenti il regime vincolistico, il quadro normativo di specifico interesse dell'area ed i piani alle diverse scale territoriali.

L'analisi è stata condotta attraverso un attento confronto con la cartografia dei summenzionati Piani e un dettagliato studio sulle relative normative e prescrizioni vigenti.

In particolare, sono stati analizzati

- **PRG** Nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di Ortona adottato con Delibera di Consiglio Comunale n.37 del 21/12/2007
- **PAI** – Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro.
- **P.S.D.A.** – Il Piano Stralcio di difesa dalle Alluvioni dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro
- **QRR**:- Quadro riferimento regionale
- **PTCP** - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti (*L.R. 18/1983 – L.R. 11/1999 – D. L.gs. 267/2000*)
- **Aree Protette** (*L. 394/1991*) – **Rete Natura 2000** (*S.I.C. –Z.P.S.*)
- **PRGR** Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con la L.R. 19.12.2007
- **PTA** - Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (PTA)
- **PdA** - Piano d'Ambito ATO n°6 Chietino
- **PRTA** - Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (approvato con Delibera di Giunta Regionale n.861/c del 13.08.2007 e con Delibera del Consiglio Regionale n.79/4 del 25.09/2007)
- **PER** - Piano Energetico Regionale dell'Abruzzo

2.1. Aree di potenziale influenza dell'opera

Data la polifunzionalità dell'opera progettata, comunque sempre inquadrata nella gestione delle acque reflue urbane, l'impianto di Ortona-Arielli ha potenziale influenza in relazione all'attività considerata. In particolare, per il servizio di depurazione delle acque reflue urbane, l'area di potenziale influenza, come bacino d'utenza, è limitata al territorio circostante l'impianto stesso per circa 2-3 chilometri, cioè una distanza tale da rendere fattibile ed economicamente conveniente il collettamento fognario ad un piccolo depuratore. Per quanto riguarda il trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi, l'impianto potrà avere influenza sull'intero ATO6 "Chietino", il quale è considerato anche come bacino d'utenza. Quanto alle emissioni in ambiente (atmosfera, idrosfera, suolo), eventuali effetti si potranno verosimilmente riscontrare piuttosto localmente, lungo il fosso Arielli e in un'area distante fino a un chilometro circa dall'impianto.

2.2. Il Piano Regolatore Generale del Comune di Ortona (P.R.G.C.)

Il PRGC di Ortona vigente è stato adottato nel dicembre del 2007, dunque recepisce anche i piani di ordine superiore recenti. L'area d'intervento viene classificata come "*Area per attrezzature Tecnologiche (AT)*"; essa inoltre è parzialmente inserita all'interno del corridoio ecologico derivante dalla presenza del fosso Arielli. Infine sull'area dell'impianto insiste la *Zona di pericolosità idraulica media*, per tutta la parte occupata dalle opere in elevazione, ed una *Zona di pericolosità idraulica elevata* per una restante area per attrezzature tecnologiche, non edificata.

Alla luce dell'analisi delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG Comunale di Ortona, gli interventi di adeguamento proposti, per l'impianto di depurazione della Località Arielli, rispettano quanto prescritto dalle NTA ad oggi vigenti. Infatti non verranno realizzate nuove opere in elevazione a meno di eventuali platee a piano campagna e setti divisorii in calcestruzzo armato interni alle attuali vasche già presenti in impianto.

2.3. Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (P.A.I.)

In riferimento ai contenuti del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), trasposto sul territorio del comune di Ortona, risulta che l'impianto di depurazione non ricade

all'interno delle aree a rischio. Come si evince dalla fig 2.3, nelle vicinanze del depuratore non vi sono dissesti e/o eventi gravitativi in attività o stagionalmente riattivabili

2.4. Il Piano Stralcio di difesa dalle Alluvioni dell'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (P.S.D.A)

Il P.S.D.A. può essere considerato lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico – operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa, la conservazione e la valorizzazione del suolo rispetto ai dissesti di natura idraulica e geologica, la prevenzione del rischio idrogeologico, e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi.

Alla luce dell'analisi del Piano Stralcio di difesa dalle Alluvioni emerge che l'impianto sito in Località Arielli si trova a ridosso di una zona definita di pericolosità elevata e all'interno di una zona con pericolosità di esondazioni media. Circa il Rischio di eventi alluvionali, esso viene definito come medio. Gli interventi di progetto dovranno pertanto tener conto di tale situazione.

2.5. Quadro regionale di riferimento (QRR) e il Piano Paesistico Regionale (P.P.R.)

Il Quadro Regionale di Riferimento (QRR) è lo strumento urbanistico regionale per la pianificazione territoriale che costituisce la trasposizione territoriale del Piano Regionale di Sviluppo (PRS).

Il documento fissa le grandi linee della pianificazione territoriale in funzione degli obiettivi e delle strategie della programmazione economico-finanziaria, enunciati dal PRS, dettando agli enti locali le direttive per la pianificazione urbanistica.

Secondo il QRR l'impianto di depurazione di Ortona-Arielli si trova all'interno dell'”*Ambito del Piano Paesistico Regionale*”.

Il Piano Paesistico Regionale (aggiornamento 2004) definisce una strategia d'interventi mirati su ambiti territoriali specifici ai fini della conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico ed ambientale.

L'impianto di depurazione sito in Contrada Arielli di Ortona ricade all'interno dell'Ambito costiero della Costa Teatina e, nello specifico, interessa la categoria di tutela "Trasformazione condizionata-C1"

Analizzando le NTA del Piano in merito alle Zone C di Trasformazione Condizionata si può affermare **che l'intervento di adeguamento dell'impianto di depurazione sito in Località Arielli di Ortona, è conforme alle direttive del Piano Paesistico Regionale.**

2.6. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti è stato approvato nell'anno 2002, ed è pertanto recepito dal PRGC del Comune di Ortona, già analizzato e discusso al Paragrafo 2.2.

La strategia, che istruisce l'impianto del P.T.C.P., mira al conseguimento di tre obiettivi principali, consistenti:

- nel recupero della qualità e integrazione dei sistemi insediativi;
- nell'innovazione e sviluppo dei sistemi produttivi;
- nella valorizzazione delle risorse ambientali.

Il P.T.C.P. della Provincia di Chieti predispone l'articolazione del territorio provinciale in quattro Strutture territoriali di riferimento e la scomposizione del tessuto territoriale locale secondo le componenti del Sistema ambientale, Sistema insediativo, Sistema produttivo e Sistema infrastrutturale.

Ai fini di una sua migliore efficacia, il P.T.C.P. è strutturato in Progetti Speciali Territoriali (art. 6 della L.R. 18/83 e s. m. i.), elaborati per le singole Strutture territoriali di riferimento.

L'area oggetto di studio, è associata a un Sistema Infrastrutturale di buon livello e a una vocazione produttiva di natura agricola, comprovata dall'appartenenza all'*Unità omogenea di paesaggio di tipo agrario*.

Le opere in progetto non andranno a mutare l'omogeneità del paesaggio essendo essenzialmente recupero e ammodernamento dell'esistente.

2.7. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)

La Regione Abruzzo ha approvato il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), nel 2007. Esso costituisce a tutti gli effetti un piano attuativo del Piano Territoriale di

Coordinamento (PTC), strumento guida per tutte le politiche aventi per oggetto la trasformazione e la gestione del territorio

Le priorità assunte dal nuovo PRGR sono le seguenti:

1. prevenzione e riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti;
2. recupero e riciclo di materiali e prodotti di consumo;
3. recupero energetico dai rifiuti, complementare al riciclo ed a chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti;
4. smaltimento in discarica, residuale ed in sicurezza.

Il PPGR, inoltre, prevede esplicitamente l'implementazione di strategie per integrare rifiuti urbani e rifiuti speciali. Analogamente a quest'ottica, bisogna considerare che **le opere in progetto presso il depuratore di Ortona-Arielli vanno di fatto ad completare il servizio al territorio di ATO a riguardo di fognatura e depurazione. Pertanto esse costituiscono tecnologie per la necessaria integrazione tra la gestione del ciclo integrato delle acque e quella dei residui (rifiuti) ad esso connessi. Le opere in progetto, pertanto, non contravvengono alla pianificazione territoriale per la gestione dei rifiuti.**

2.8. Indicazioni e conformità al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo

L'impianto di trattamento acque reflue di Ortona ricadente nel Bacino del F.so Arielli, così come indicato nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, serve l'agglomerato è classificato nel PTA al servizio dell'agglomerato 6124.

I principali obiettivi del PTA sono definiti all'art. 73 del D.L.vo 152/06:

- prevenzione dei corpi idrici non inquinati;
- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Questi obiettivi, necessari per prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque, sono raggiungibili attraverso:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.
- l'adozione delle misure volte al controllo degli scarichi e delle emissioni nelle acque superficiali

In linea con gli obiettivi appena elencati, come si potrà chiaramente evincere dai quadri di riferimento progettuale e ambientale di questo SIA, **gli interventi di ammodernamento in progetto per l'impianto di depurazione di Arielli rientrano pienamente nelle strategie di Piano individuate dalla Regione Abruzzo.**

2.9. Indicazioni e conformità al Piano d'Ambito "ATO n° 6 Chietino"

Il piano d'ambito territoriale ottimale analizza e descrive lo stato attuale e pianifica gli interventi che riguardano le infrastrutture dedicate al servizio idrico integrato. Esso è pertanto uno dei piani principe da considerare per opere quali adeguamenti e ammodernamenti di impianti di depurazione, come sono le opere in progetto.

Il piano d'ambito dell'ATO6 Chietino mette in evidenza l'elevatissimo numero di piccoli impianti e di fosse Imhoff che realizzano il servizio di trattamento acque reflue nel territorio. Inoltre, esso evidenzia anche il cattivo stato di conservazione di opere e impianti per circa 11% dei sistemi di trattamento.

Si è inoltre presupposto sia preferibile avere meno punti di trattamento reflui che dotare ogni scarico fognario di un proprio impianto di depurazione delineando così un quadro generale dello schema depurativo dell'Ambito con delle economie di scala.

L'unificazione degli scarichi in generale comporta numerosi vantaggi, ma solo se i centri da servire sono vicini e non troppo piccoli. Il notevole costo d'investimento per la realizzazione dei collettori, infatti, è giustificato solo da risparmi molto consistenti sulla gestione del singolo impianto. Di fatto, come meglio illustrato nello SIA, il depuratore di Ortona-Arielli è tale da permettere l'ottimo recupero e ammodernamento delle opere esistenti, così da soddisfare le indispensabili richieste di trattamento decentralizzato del territorio.

Pertanto, nella ricognizione fatta in occasione della stesura del PdA emerge che l'adeguamento dell'impianto di depurazione di Ortona Località Arielli rientra tra gli obiettivi del PdA ed in particolare gli interventi previsti sono stati inseriti nel "Piano Stralcio" in linea con gli obiettivi da perseguire nel settore della depurazione. Gli interventi in progetto, inoltre, non faranno altro che migliorare lo stato di fatto, non contravvenendo, pertanto, agli obiettivi del PdA.

2.10. Indicazioni del D.Lgs. 152/06 per il trattamento di rifiuti

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" è la principale normativa ambientale nazionale.

Dal momento che in questo SIA si stanno studiando i potenziali impatti sull'ambiente di un impianto di trattamento integrato di acque reflue e rifiuti liquidi, sono stati analizzati nello SIA gli articoli di maggiore interesse, relativi sia al trattamento delle acque reflue che al trattamento rifiuti e co-trattamento acque reflue urbane e rifiuti. *Il D.Lgs. 152/06 all'articolo 110* usa la dizione "rifiuti costituiti da acque reflue" e specifica che il co-trattamento è possibile nei depuratori di acque reflue urbani se i rifiuti sono compatibili con i processi di trattamento adottati e il carico di massa legato alla loro alimentazione non supera la capacità residua dell'impianto.

A questo riguardo, bisogna specificare che i rifiuti da co-trattare al depuratore di Ortona-Arielli sono sostanzialmente originati dal servizio di fognatura e depurazione e assolutamente compatibili con i processi e gli impianti di depurazione in progetto. Essi, infatti, applicano le Best Available Techniques (BAT) in accordo con i BRef europei e i recepimenti nazionali (i.e. Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale del 07/06/2007, n. 130).

2.11. Indicazioni dal Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRTRA)

Il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria contiene l'insieme delle azioni di risanamento e tutela della qualità dell'aria ed è finalizzato al raggiungimento di differenti obiettivi a breve, medio e lungo termine. Esso non contempla le emissioni odorigene e di conseguenza non dà delle indicazioni tecniche riguardo alle misure da prevedere nel caso degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane:

Pur tuttavia gli interventi di adeguamento dell'impianto di depurazione di Arielli sono finalizzati, in modo mirato, al trattamento delle emissioni odorigene.

2.12. Indicazioni da zonizzazione acustica del territorio comunale di Ortona

L'impianto di depurazione è ubicato nell'ambito del territorio comunale di Ortona, il quale non è stato ancora dotato di piano di zonizzazione acustica. Tuttavia, si può ragionevolmente assumere che l'impianto sia localizzato in III. CLASSE - aree di tipo misto.

Anche grazie alle opere di mitigazione riviste, le opere in progetto non supereranno verosimilmente i limiti previsti per la Classe III.

2.13. Bacino di utenza dell'impianto

Secondo i dati forniti dalla SASI SpA (Società Abruzzese per il Servizio Idrico Integrato), che gestisce acquedotti, depurazione e fognature per i 92 Comuni della Provincia di Chieti ricompresi nel territorio dell'A.T.O. 6 Chietino, il bacino attuale di utenza del depuratore di Ortona-Arielli comprende 615 unità immobiliari allacciate, site nel comune di Ortona nelle località di Lido Riccio, Viale Europa, Strada e/o comunale Fossato, Contrada Arielli. Stimando 3 persone per unità immobiliare, le persone allacciate al depuratore risultano essere circa 1850.

Bisogna osservare che più della metà delle unità immobiliari sono localizzate sulla fascia costiera (Lido Riccio) e, come confermato dai dati di carico influente elaborati e descritti nel quadro di riferimento progettuale di questo SIA, le unità immobiliari allacciate al depuratore di Ortona-Arielli sono in buona parte appartamenti ad uso vacanziero estivo, fatto che conferisce rilevanti variabilità stagionali, con massimi nella stagione estiva, dei carichi influenti al depuratore.

2.13.1. Stima della domanda/offerta di trattamento

Il depuratore di Ortona-Arielli è evidentemente localizzato in un'area a bassa densità abitativa residente. Come riportato sopra, a fronte di circa 1850 abitanti allacciati, l'impianto ha una

potenzialità di progetto di 8 000 abitanti equivalenti. Ad oggi non esistono piani programmatici pluriennali di costruzione di fognature che vadano a colmare la potenzialità di progetto del depuratore di Ortona-Arielli. Tuttavia, considerando un cerchio di diametro 1 km avente centro nel depuratore, è evidente che non sono presenti il numero e la densità di unità immobiliari che rendano sostenibile la realizzazione di collettori fognari confluenti al depuratore in modo da colmare la potenzialità residua del sistema di trattamento

E' d'altra parte evidente che il territorio/bacino d'utenza del depuratore è disseminato di piccoli agglomerati urbani e di case sparse, le quali provvedono verosimilmente a soli trattamenti primari, tipo fosse Imhoff, prima di scaricare l'effluente direttamente al fosso Arielli, il quale ha conseguentemente qualità non buona, come sarà meglio evidenziato nel quadro di riferimento ambientale di questo SIA.

Di fatti, il piano d'ambito ATO 6 Chietino riportava che nell'ambito erano stati censiti 350 impianti di depurazione, comprese 181 vasche Imhoff.

Quanto agli abitanti, i Comuni che ricadono nell'ATO n.6 Chietino sono 92, tutti appartenenti alla provincia di Chieti, e la popolazione residente sul territorio, è di 272.467 abitanti secondo i dati raccolti presso i Comuni nel corso dell'anno 2002 e riferiti all'anno 2001. Gli abitanti fluttuanti risultano pari a 176.638 calcolati sulla base dell'analisi della produzione dei rifiuti solidi urbani prodotti nel 2001 dai vari Comuni. Nel prossimo futuro si prevede, inoltre, un numero pressoché invariato del numero di abitanti residenti (ISTAT 1991: 269.270 - ANNO 2001: 272.467) ed un modesto aumento della popolazione fluttuante.

Pertanto, è evidente l'elevatissimo numero di piccoli impianti di trattamento, che giocoforza necessita di sistemi integrati per garantire un ottimale servizio al territorio e salvaguardia effettiva dell'ambiente.

Inoltre, dati della SASI SpA riportano che per la gestione del servizio di fognatura e depurazione nei 92 comuni nell'ATO 6 Chietino, la società stessa ha in gestione:

- 2900 km circa di rete fognaria.
- 141 impianti di depurazione
- 115 impianti di sollevamento fognario
- 359 fosse Imhoff.

Una gestione di fognatura e depurazione in un territorio così esteso comporta ovviamente strutture di trattamento adeguate alla gestione dei rifiuti connessi a tale servizio (i.e. fanghi di fosse settiche, rifiuti della pulizia di fognature, fanghi di risulta dai processi di depurazione biologica)

Considerando una stima di massima, riferita ai soli fanghi prodotti da trattamenti in fosse Imhoff e depuratori biologici, si è calcolata una domanda di circa 280 m³/d, da soddisfare entro l'ATO 6 Chietino.

Pertanto, si può affermare che il depuratore di Ortona-Arielli ha ed avrà, nel tempo di vita dell'impianto, capacità residua atta anche a soddisfare l'esigenza del territorio di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi derivanti dal servizio di fognatura e depurazione richiesti al trattamento (Fanghi di trattamento delle acque reflue urbane (CER 19.08.05), Fanghi delle fosse settiche (CER 20.03.04), Rifiuti della pulizia delle fognature (cer 20.03.06).

In aggiunta ai rifiuti sopra citati, la vocazione vinicola e agroindustriale del territorio chietino porta alla produzione di rifiuti legati all'agricoltura e alla trasformazione dei prodotti agricoli (i.e. succhi di frutta, cantine vinicole, bevande analcoliche e alcoliche). Nella rimozione biologica dei nutrienti tali rifiuti organici possono essere preziosa fonte di carbonio rapidamente biodegradabile utile ai processi per raggiungere elevate prestazioni. Pertanto, sono chiesti al trattamento anche i Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima (CER 02.07.01) e gli scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (CER 02.07.04) nella misura utile al dosaggio in linea acque per la rimozione biologica dei nutrienti. Questi rifiuti, di fatto recuperabili per l'ottimizzazione dei processi, sono comunque conteggiati all'interno delle 200 ton/giorno richieste al trattamento. Questo al fine di migliorare il servizio al territorio proposto.

2.14. Effetti in caso di mancata realizzazione del progetto

Per valutare gli effetti in caso di mancata realizzazione dell'opera si devono valutare diversi aspetti, riferiti sia ai potenziali impatti ambientali che al servizio al territorio già attualmente fornito dal depuratore di Ortona-Arielli.

Innanzitutto è opportuno specificare che l'opera in questione costituisce un sostanziale ammodernamento di un depuratore, anche se performante (vedi quadro di riferimento ambientale) esistente ed obsoleto, dunque il miglioramento di un'opera di mitigazione ambientale per la tutela delle acque.

La mancata realizzazione del progetto potrebbe portare verosimilmente a carenze infrastrutturali per il trattamento adeguato e lo smaltimento dei fanghi prodotti nel servizio di fognatura e depurazione nell'ATO 6.

Come sarà chiaro nel quadro di riferimento progettuale del presente SIA, il progetto applica le migliori tecniche disponibili, in accordo con la direttiva IPPC e il decreto di recepimento D.Lgs 59/2005. Pertanto, la mancata realizzazione dell'opera lascerebbe invariato lo status quo che non prevede l'adozione delle migliori tecniche disponibili e prevede, verosimilmente, smaltimenti extra ATO di fanghi prodotti dal servizio di fognatura e depurazione.

2.15. Eventuali alternative al progetto

Le eventuali alternative alla realizzazione dell'opera potrebbero essere:

1. la mancata realizzazione, già discussa nel paragrafo precedente;
2. la scelta di un altro depuratore urbano interno all'ATO 6 Chietino

Tale seconda ipotesi è da valutarsi a fronte delle potenzialità residue dei depuratori esistenti e della loro localizzazione rispetto ai maggiori centri di produzione di rifiuti. Nei paragrafi precedenti si è evidenziato come il depuratore di Ortona-Arielli sia localizzato in una zona a scarsa densità abitativa e che, ragionevolmente, possiede una potenzialità di trattamento residua non colmabile con nuovi collettamenti di acque reflue urbane.

Ulteriori considerazioni sulla mancata realizzazione dell'opera sono rinviate alla sintesi finale dello SIA, quando saranno stati valutati tutti i potenziali impatti ambientali dell'opera.

2.16. Conclusioni sul quadro di riferimento programmatico

Sono stati analizzati i rapporti del progetto con la pianificazione di settore specifico, dei piani territoriali di riferimento, degli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi. Vista la natura dell'opera progettata, che di fatto è un miglioramento, non un ampliamento, di uno stato di fatto riguardante un impianto igienico-sanitario esistente, essa è in linea con la pianificazione e la programmazione territoriale. Dall'analisi della domanda/offerta del bacino d'utenza, considerato coincidente con l'ATO6 Chietino, è evidente la domanda del territorio di trattare adeguatamente i residui del collettamento e della depurazione delle acque reflue urbane provenienti da: 92 comuni, 359 fosse Imhoff, 141 impianti di depurazione, 2900 chilometri di fognature e 115 stazioni di sollevamento fognario. In questo scenario di domanda, tutti gli impianti dell'ATO aventi adeguata potenzialità residua e posizione logisticamente favorevole dovrebbero

essere valutati per il co-trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi della tipologia richiesta al conferimento presso Ortona-Arielli. La potenzialità massima trattabile è stata calcolata pari a 200 tonnellate al giorno, anche sovrastimando realistici eventuali collettamenti futuri di unità immobiliari, pertanto salvaguardando il trattamento delle acque reflue rispetto a quello dei rifiuti liquidi, così come normato dal D. Lgs 152/06. L'opera progettata si inserisce in una richiesta sistema territoriale basato per lo più su piccoli impianti decentralizzati. Eventuali alternative alla sua realizzazione andrebbero ad insistere su impianti di depurazione che hanno capacità residua nulla o limitata, portando dunque al necessario ampliamento della loro capacità di trattamento, e al mancato sfruttamento e recupero delle strutture esistenti. D'altra parte, la mancata realizzazione dell'opera comporterebbe scompensi domanda/offerta per la gestione intra-ATO dei residui "fanghi" del servizio di fognatura e depurazione.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. I criteri che hanno guidato le scelte del progettista

I criteri che hanno guidato le scelte del progettista partono dalla consapevolezza che il mondo dell'acqua e, forse, più in generale quello dei servizi ambientali, abbisogna di modificare il suo approccio alla soluzione delle problematiche che via via si presentano più complesse. Si è pertanto recepita la necessità di passare, nella gestione dei servizi, alle metodologie tipiche dell'ingegneria di processo industriale, abbandonando quelle dell'opificio. Pertanto, il progettista ha scelto di porre, nel progetto dell'impianto di depurazione di Ortona-Arielli, particolare attenzione ai processi depurativi innovativi che, al tempo stesso, hanno dimostrato una consolidata affidabilità. In linea con l'idea che l'impianto di depurazione, per la natura dei processi e delle strutture che prevede, non deve ricevere meno attenzioni di un impianto produttivo sia nella progettazione che nella gestione, si è deciso di passare dalla gestione manuale dei processi a quella automatizzata, dalla locale alla remota, dal semplice monitoraggio al "*process control*", da una gestione inconsapevole ad una intelligente. Tutto ciò oggi è fattibile anche per i piccoli impianti, pertanto non sono più giustificabili approcci e tecnologie semplificate motivate dalla bassa capacità di trattamento.

Gli scenari considerati in fase progettuale nascono da una dettagliata analisi de: (1) i dati storici di carichi inquinanti, influenti al depuratore esistente di Ortona-Arielli e presenti nei rifiuti liquidi residui dal collettamento e depurazione delle acque reflue urbane, (2) la gestione tecnica e i parametri di processo storici. Si è cercato di eseguire una progettazione "dalla parte del gestore", cioè dalla parte di chi deve riuscire in ogni condizione ambientale ad ottimizzare le prestazioni dell'impianto, garantendo sempre il minimo impatto negativo sull'ambiente. Pertanto, già la relazione tecnica del progetto definitivo, e ancor più il quadro progettuale dello SIA, non si riducono ad un mero elenco di calcoli di dimensionamento di operazioni unitarie, ma dettagliano e sottolineano come il gestore dell'impianto potrà intervenire sui processi e manutentare gli impianti negli scenari di esercizio ordinario e straordinario.

Riassumendo per punti, i criteri guida alla base della progettazione assunti dal progettista sono stati:

- rispetto della normativa vigente come requisito minimo delle efficienze di trattamento. In altre parole, l'ammodernamento dell'impianto è progettato e può essere gestito per performare ben più di quanto previsto dalla legge e normativa vigente

- calcolo molto prudente del massimo carico di rifiuti liquidi conferibili: (1) sulla base delle cinetiche di depurazione (nitrificazione) più lente e sensibili ad eventuali effetti inibenti; (2) sovrastimando significativamente le unità immobiliari allacciabili alla rete fognaria nel tempo di vita dell'opera
- messa in opera ed esercizio di opere di mitigazione ambientale (i.e. trattamento delle emissioni odorigene) in via cautelativa, nonostante la piccola potenzialità dell'impianto
- asservimento di tutta l'elettromeccanica esistente e di progetto ad un sistema automatico di controllo gestibile sia in locale che in remoto; così da permettere il monitoraggio remoto, in tempo reale, dei processi di trattamento, a meno, naturalmente, della linea di trattamento rifiuti liquidi e fanghi di supero
- assicurare la massima elasticità e funzionalità dell'impianto sia nella fase di realizzazione che di esercizio, temporaneo (i.e. lotto 1 e 2) e permanente (i.e. lotto 3); ciò significa garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria delle varie unità operative senza fermare il ciclo depurativo e, dunque, salvaguardando la qualità dello scarico;
- privilegiare la sicurezza degli operatori e minimizzare il rischio di incidenti
- seguire un ordine di priorità nella realizzazione e messa in esercizio, secondo tre stralci funzionali, di opere, processi ed impianti

3.2. Il depuratore di Ortona-Arielli: stato attuale

3.2.1. La filiera di processo: originariamente progettata e realmente in esercizio

La filiera di processo relativa alla linea acque prevista nello stato di progetto originario, redatto dall'Ing Mantica nel 1988, prevedeva:

	Linea acque	Linee
1	Grigliatura	1
2	Sollevamento	1
3	Dissabbiatura	1
4	Ossidazione biologica	1
5	Sedimentazione secondaria	2
6	Pozzo ricircolo/supero fanghi biologici	1
7	Clorazione	1
	Linea fanghi	
8	Ispessimento fanghi	1
9	Stabilizzazione aerobica	1
10	Disidratazione meccanica fanghi	1
11	Letti di essiccamento	4

Quindi, l'impianto si sviluppava in unica linea a meno dei sedimentatori secondari e dei letti di essiccamento.

Ad oggi, tuttavia, i pretrattamenti sono dismessi, così come la stabilizzazione aerobica. Inoltre, non è presente la stazione di disidratazione meccanica ed i fanghi di supero sono evacuati periodicamente dopo blando ispessimento e trasportati al depuratore centralizzato di San Martino.

Nello stato di fatto il monitoraggio del processo è effettuato dal personale tecnico che visita giornalmente l'impianto, non presidiato continuativamente, e si occupa sia della manutenzione che della gestione dei processi. Per quanto riguarda la strumentazione on-line di monitoraggio, l'unico apparato presente nell'impianto di depurazione di Ortona-Arielli è un misuratore di portata dell'effluente secondario, collocato in uscita della vasca di disinfezione. La qualità di influente ed effluente è autocontrollato dal gestore e controllato dall'ARTA in linea con quanto previsto dal D.Lgs. 152/06.

3.2.2. La potenzialità residua ed i carichi di rifiuti liquidi non pericolosi (residui dalla gestione delle acque reflue urbane) trattabili

Quanto ai carichi effettivamente trattati, nonostante sia in esercizio da 16 anni, il depuratore di Ortona-Arielli colletta ben meno degli 8000 abitanti equivalenti di progetto. Essendo sottoposto, a grosse fluttuazioni stagionali turistiche, il carico medio trattato è di 1100 abitanti equivalenti, mentre durante la stagione estiva questo numero raggiunge massimi di 2500 unità. Pertanto, la capacità residua effettiva è pari almeno a 5500 abitanti equivalenti.

Considerando, in via cautelativa, nuovi allacci, nel tempo di vita dell'opera, di unità abitative per circa 2300 abitanti equivalenti, la potenzialità residua di lungo termine è stimata pari a 3200 abitanti equivalenti.

Convertendo i principali rifiuti liquidi richiesti al trattamento CER 19.08.05, CER 20.03.04, CER 20.03.06 in termini di abitanti equivalenti, si calcola che l'impianto di Ortona-Arielli può ammettere globalmente al conferimento e trattamento circa 200 tonnellate al giorno di CER 19.08.05 e/o CER 20.03.04 e/o CER 20.03.06, indifferentemente dalla particolare tipologia di rifiuto.

Inoltre, al fine di ottimizzare la denitrificazione biologica, è necessario fornire adeguata fonte di carbonio rapidamente biodegradabile. Pertanto, per ottimizzare l'uso di materie prime, si utilizzeranno matrici di rifiuto non pericoloso, provenienti dalla produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao), quali i CER 02.07.01 (Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima) e CER 02.07.04 (Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione). Tali matrici sono disponibili sul territorio circostante l'impianto di

Ortona-Arielli e saranno conferiti nella misura utile all'ottimizzazione della denitrificazione biologica. La loro alimentazione sarà dunque funzionale ai processi depurativi delle acque reflue. Inoltre, il quantitativo conferito sarà comunque conteggiato nel totale di 200 tonnellate al giorno richiesto in autorizzazione.

3.3. La strategia di progettazione secondo tre lotti funzionali consecutivi e indipendenti

Facendo seguito alle necessità del Consorzio di Bonifica Centro di procedere in modo graduale e programmato alla realizzazione degli interventi necessari al trattamento di 200 tonnellate al giorno di rifiuti liquidi, gli interventi in progetto sono stati organizzati secondo tre lotti funzionali alla realizzazione ed esercizio dell'impianto, nonché alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente.

In particolare, come di seguito illustrato e motivato, la realizzazione dell'impianto è stata suddivisa in tre fasi successive, ma indipendenti tra di loro, che gradualmente (50, 100 e 200 tonnellate /giorno) permetteranno il raggiungimento della quantità massima di rifiuti conferibili e trattabili.

Il **primo lotto funzionale** garantisce il trattamento di 50 tonREF/giorno seguendo la priorità di ottimizzazione dell'esistente; per questo vengono previste le unità operative necessarie a garantire il pretrattamento dei rifiuti liquidi CER 19.08.05, 20.03.04 e 20.03.06, conferito prima di venire sollevato al processo biologico esistente.

Gli interventi di primo lotto muovono dalle valutazioni effettuate circa lo stato di fatto delle opere e degli impianti esistenti. E' stata pertanto analizzata la capacità depurativa del processo biologico esistente, nel caso in cui venga alimentato, oltre che con il refluo proveniente dalla fognatura, con la frazione liquida di 50 tonnellate al giorno di rifiuti. In particolare, considerata l'aerazione del bioreattore a fanghi attivi come step limitante, la quantità massima di rifiuti conferibili in questa prima fase, è stata desunta dalla verifica dimensionale del sistema di aerazione a turbine superficiali esistente.

Inoltre, nel primo lotto funzionale sarà installata la nuova stazione di dosaggio di acido peracetico per la disinfezione dell'effluente secondario, prima dello scarico al fosso Arielli.

Il **secondo lotto funzionale** garantisce il conferimento e trattabilità di massimo 100 tonnellate di rifiuti liquidi al giorno e comporta, di conseguenza, il sostanziale ammodernamento di tutti i processi e impianti di trattamento delle acque reflue urbane. Gli interventi di progetto sono pertanto finalizzati a garantire un adeguato trattamento delle acque reflue urbane e dei surnatanti

provenienti dai rifiuti conferiti. Il processo biologico, attualmente di sola ossidazione biologica mediante aerazione del fango attivo con turbine di superficie, viene dunque adeguato con installazione di soffianti e diffusori a microbolle, in maniera tale da assicurare la rimozione combinata di BOD ed azoto totale. Il processo biologico viene modificato installando i cicli alternati in reattore unico, automaticamente controllato in locale e remoto. Inoltre la sedimentazione secondaria va ad assicurare carichi idraulici superficiali di tutta sicurezza onde evitare fughe di solidi sospesi nell'effluente. Infine si prevedono interventi per il ripristino del reattore di stabilizzazione aerobica, al fine di garantire stabilizzazione e migliore disidratabilità dei fanghi di supero biologico. Sempre in questa fase si prevede l'installazione della sezione di stoccaggio di carbonio esterno per i processi di denitrificazione biologica. Pertanto, sarà possibile ricevere e alimentare al processo a fanghi attivi i rifiuti già citati CER 02.07.01 e CER 02.07.04.

Nel **terzo (ed ultimo) lotto funzionale** vengono realizzate e installate le unità operative necessarie al trattamento di 200 tonnellate al giorno di rifiuti liquidi non pericolosi. Pertanto, viene effettuato il rifacimento dei pretrattamenti, l'ammodernamento globale della disinfezione, oltre ad effettuare il trattamento ad umido delle emissioni odorigene. Sempre in questo lotto sarà effettuata la sistemazione botanico-vegetazionale dell'area di impianto.

3.4. Monitoraggio e controllo di processi e impianti

3.4.1. Controllo locale e remoto del processo biologico a cicli alternati in reattore unico

Il processo biologico, a cicli alternati in reattore unico, scelto ed implementato nel secondo lotto funzionale merita alcune parole di chiarimento per una più facile comprensione delle prerogative, delle prestazioni e dei vantaggi. In particolare il processo garantisce sia la rimozione biologica del carbonio che dell'azoto tramite una successione di fasi aerobiche (per l'ossidazione del carbonio e la nitrificazione dell'azoto) ed anossiche (per la denitrificazione dell'azoto) che vengono realizzate tramite una successione temporale in un unico bacino. In questo modo non è necessario avere delle sezioni dedicate, anossica di pre-denitrificazione ed aerobica di nitrificazione, in volumi predefiniti, né esiste la necessità di operare il ricircolo della miscela aerata per raggiungere prestazioni di tutta sicurezza.

Ciò comporta una notevole semplicità nella realizzazione, un risparmio delle tubazioni e della elettromeccanica, prestazioni più elevate nella rimozione dell'azoto in quanto tutto l'azoto nitrificato, che deve essere denitrificato, si trova già all'interno della vasca di ossidazione. I risparmi energetici sono una immediata conseguenza delle elevate prestazioni nella rimozione biologica dell'azoto, in quanto elevate denitrificazioni significano elevato recupero di ossigeno

combinato. I dati di letteratura, relativi ad impianti realizzati in Italia ed operanti da più anni, mostrano prestazioni calcolate da bilancio in azoto superiori al 80%, ciò comporta risparmi energetici considerevoli.

Per assicurare il controllo del processo è necessario disporre di un dispositivo di controllo automatico, una delle tipologie disponibili sul mercato è la versione del prodotto industriale derivante dal brevetto Chemitec RN99A000018 2.6.99 che è stata installata ed è funzionante da alcuni anni in impianti di taglia minore e superiore a quello in progetto.

3.4.2. Il telemonitoraggio e telecontrollo locale e remoto "plant-wide"

Le scelte progettuali adottate prevedono l'installazione di un sistema di telecontrollo per alcune unità operative d'impianto. Così facendo sarà possibile visualizzare lo stato delle singole apparecchiature installate, quindi poter intervenire manualmente con l'intervento dell'operatore o automaticamente in base a specifiche logiche di attuazione. In ogni caso, in base alla dimensione, al tipo ed al numero di apparecchiature da controllare, dovrà essere creata e dimensionata una configurazione hardware e software adatta alla necessità. Tutti i segnali, le misure, i comandi e le regolazioni vengono dunque trasferiti ad un sistema di controllo installato su una centralina di processo; la centralina di processo disporrà inoltre di pagine sinottiche, elenchi, grafici e quanto altro occorra per visualizzare, controllare e gestire l'impianto. Così facendo verrà realizzato un sistema di telecontrollo con il quale si potrà interagire in loco. Oltre a questo, tramite una connessione di rete, realizzabile su vettore ADSL (con indirizzamento IP statico), verrà garantito il trasferimento dei dati verso un centro di supervisione e controllo, mediante il quale il personale di gestione potrà visualizzare i dati attuali e storici, i grafici e le statistiche da remoto.

Le condizioni di allarme rilevate dalla centralina di processo, verranno trasferite immediatamente al centro di supervisione tramite la connessione di rete; a sua volta il centro di controllo provvederà a visualizzare gli eventi occorsi e ad inoltrare l'allarme verso il personale reperibile.

3.5. Opere di mitigazione ambientale

Il progetto prevede il trattamento ad umido (Scrubber-Venturi a doppia torre acido-base con Venturi di testa) delle emissioni odorigene convogliate dalle unità più critiche quali la linea di pretrattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi e la linea fanghi.

Opportuni bacini di contenimento in ogni stazione di dosaggio e stoccaggio, nonché adeguata rete di fognatura interna di ritorno in testa impianto, ridurranno drasticamente i rischi di sversamenti al suolo. Inoltre, l'intera area sarà oggetto di sistemazione botanico-vegetazionale.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. Ambiente idrico

L'impatto delle opere progettate sull'ambiente idrico, sia sul fosso Arielli che sull'ambiente marino vicino alla foce dello stesso, è stato studiato facendo riferimento a: (1) gli studi che sono stati condotti in occasione del Piano di Tutela delle Acque della regione Abruzzo; (2) i dati forniti dall'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente; (3) i dati di autocontrollo del gestore dell'impianto di depurazione di Ortona-Arielli, forniti dal Consorzio di Bonifica Centro.

4.1.1. Caratteristiche qualitative e quantitative del fosso Arielli e del suo bacino idrografico.

Il Fosso Arielli, individuato quale corso d'acqua potenzialmente influente sui corpi idrici significativi e sulle acque marino-costiere, nasce a circa 390 m s.l.m. poco a monte dall'abitato di Malverno e sfocia nel mare Adriatico a sud della stazione di Tollo. Lungo tutto il corso del Fosso Arielli si nota un incremento significativo dei valori delle portate anche se non caratterizzato da forti gradienti. Infatti, partendo dai 2 L/s di portata a quota 370, lungo tutto il percorso l'asta principale riceve contributi costanti da vari affluenti. Procedendo verso valle, i primi apporti significativi sono il fosso S. Anna (337 m s.l.m.) e il fosso delle Varche (302 m s.l.m.). Dopo aver ricevuto contributi anche dal fosso S. Giorgio e dal fosso S. Onofrio (62 m s.l.m.) il fiume percorre ancora 8 km circa prima di sfociare nell'Adriatico con un piccolo estuario con portate nel range di 400-800 L/sec.

Il bacino idrografico del fosso Arielli si estende per 41,14 Km² e comprende 8 comuni aventi, globalmente, circa 40000 abitanti residenti.

L'analisi della qualità delle acque del fosso Arielli, eseguita per il recente PTA della Regione Abruzzo, ha messo in luce il progressivo peggioramento della qualità delle acque lungo l'asta fluviale. L'origine di tale inquinamento sono ragionevolmente scarichi incontrollati di origine domestica, come testimoniato dalla drastica crescita, nell'ordine, di Escherichia Coli, azoto ammoniacale e fosforo totale, in particolare nel tratto prossimo alla costa, verosimilmente a più elevata densità abitativa. Particolarmente rilevante è lo stato di inquinamento di origine fecale rappresentato dal macrodescrittore Escherichia Coli. D'altra parte, indicatori di inquinamento di origine agricola come i nitrati sono piuttosto stabilmente elevati lungo l'asta fluviale, a testimonianza dell'attendibile apporto costante ad un fosso che scorre in una zona prevalentemente agricola.

L'analisi dei macrodescrittori forniti dall'ARTA e relativi alle tre stazioni di monitoraggio del fosso Arielli ha confermato quanto messo in luce al 2006 per la redazione del Piano di Tutela delle Acque. La qualità del fosso Arielli degrada da monte verso valle e, infine, raggiunge stato di qualità pessimo per gli Escherichia Coli e scadente per azoto ammoniacale e fosforo totale. Inoltre, anche l'azoto nitrico e il COD hanno stati di qualità sufficiente nell'ultimo tratto del fiume.

La causa di tale scarsa qualità deve essere ricercata nei forti pressioni da carichi antropici presenti nel bacino idrografico, ben evidenziate nel PTA. Inoltre, ci sono ad oggi indagini in corso per la presenza di scarichi abusivi al fosso. D'altra parte, l'impatto del depuratore di Ortona-Arielli è ovviamente limitato alla sua piccola capacità di trattamento. L'analisi dei dati ARTA ha messo in luce il pieno rispetto dei limiti allo scarico di tutti i parametri, a meno di saltuari superamenti del limite di Escherichia Coli.

Le opere in progetto prevedono, a pieno esercizio dell'impianto, incidenza sul fiume Arielli ben ridimensionata per quanto concerne l'azoto (ammoniacale e nitrico), grazie all'adozione di processi innovativi ed automaticamente controllati, dunque ottimizzati in tempo reale. Questo, tra l'altro, a fronte di una sottrazione di carico attualmente sversato in maniera diffusa nell'ATO 6 Chietino. Inoltre, la strategia di progettazione illustrata nel quadro di riferimento progettuale permette la continua salvaguardia delle prestazioni del processo, di pari passo alla funzionalità della realizzazione dell'impianto. Pertanto, anche in scenari temporanei non si impatterà negativamente sull'ambiente idrico. Piuttosto, è atteso un impatto positivo e permanente su questa componente ambientale. La sua entità sarà comunque lieve dal momento che l'intervento è implementato su un piccolo depuratore che non può, ragionevolmente, accollarsi né oneri né onori relativi alla generale qualità dell'ambiente idrico del bacino idrografico del fosso Arielli.

4.2. Atmosfera e rumore

L'impatto in atmosfera di un impianto di depurazione delle acque reflue è sostanzialmente legato alle sostanze odorigene (solfo di idrogeno, ammoniaca, composti organici contenenti zolfo, composti organici ridotti dello zolfo, ammine, indolo e scatolo, acidi grassi volatili e altri composti organici).

I recettori sensibili più vicini al depuratore in oggetto sono abitazioni civili sparse, distanti almeno 100 metri dalla fonte emissiva odorigena. D'altra parte, recettori più numerosi, specialmente durante la stagione estiva, possono trovarsi lungo la costa (località Lido Riccio) distante almeno 800 metri in linea d'aria dall'impianto.

Recentemente (Febbraio 2010) è stata parzialmente colmata una lacuna normativa con l'emissione, in regione Lombardia, delle "*Linea guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno - Emissioni odorigene in atmosfera da impianti di depurazione reflui*" che si applica agli impianti di depurazione reflui idrici che esercitano attività di depurazione di acque reflue domestiche, industriali e urbane (cfr. art. 74 c. 1 lettere g), h) e i) del D.Lgs.152/06), ed agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi riconducibili ai punti 5.1 e/o 5.3 dell'allegato I del D.Lgs. 59/05. Facendo riferimento a questo recentissimo documento, si è stimata la non criticità delle emissioni odorigene presso l'impianto di Ortona-Arielli. Nonostante questo risultato, come discusso nel quadro di riferimento progettuale, il progetto prevede la captazione delle unità operative maggiormente odorigene e il trattamento del flusso convogliato in abbattitori ad umido (Scrubber-Venturi a doppia torre acido-base con Venturi di testa)

Per quanto riguarda l'impatto sulla componente "rumore", le macchine di nuova installazione saranno installate all'interno di opere di mitigazione fonoassorbenti, tali da renderne le emissioni almeno in linea con le attuali.

4.3. Materie prime, rifiuti prodotti ed energia

Vista la realizzazione in lotti funzionali dell'impianto, lo SIA ha analizzato gli impatti sia di carattere temporaneo che permanente.

4.3.1. Materie prime

Vista la natura dell'opera analizzata in questo SIA, il consumo delle materie prime utilizzate deve essere letto nell'ottica di un rapporto "materie prime utilizzate/disinquinamento ottenuto", perché solo in tal modo è possibile avere una chiara valutazione sulla positività/negatività degli impatti. Le quantità di chemicals utilizzate, infatti, saranno strettamente le necessarie per ottenere elevati livelli depurativi richiesti sia dalla normativa vigente che dal contesto ambientale in cui l'opera è inserita. In questo contesto, l'utilizzo di carbonio rapidamente biodegradabile recuperato da matrici di rifiuto non pericoloso (CER 02.07.01 e CER 02.07.04) è una scelta che ottimizza le materie prime e migliora il bilancio territoriale di rifiuti da smaltire.

Per quanto riguarda l'uso di materiali da costruzione (calcestruzzo, acciaio, etc), esso sarà minimo grazie al completo recupero e ammodernamento delle opere esistenti.

Infine, il telemonitoraggio e telecontrollo dell'impianto potrà permettere, contestualmente all'esercizio dei processi depurativi in continuo controllo locale e remoto, anche un sostanziale risparmio di carburante per le visite tecniche periodiche dei manutentori d'impianto.

4.3.2. Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti dall'impianto di depurazione di Ortona-Arielli sono sostanzialmente consistenti nei fanghi di depurazione, nel grigliato e nelle sabbie. Anche queste produzioni devono essere lette in relazione al maggior disinquinamento ottenuto. Quanto alla produzione di fanghi da smaltire, la produzione può essere letta in ambito locale, facendo ovviamente osservare un aumento rispetto allo stato attuale. Tuttavia, considerando lo scenario territoriale di ATO6 Chietino, a fronte di una produzione stabile di residui dai servizi di fognatura e depurazione, sono in progetto ad Ortona-Arielli trattamenti secondo le migliori tecniche e pratiche disponibili, che produrranno miglioramenti sia in termini di qualità che di quantità del rifiuto finale da avviare allo smaltimento. Non è inoltre da trascurarsi che l'adozione del processo biologico a cicli alternati in reattore unico ha dimostrato, in altri depuratori urbani in piena scala, di permettere diminuzione della produzione di fanghi del 10-20%. Pertanto, le opere in progetto avranno ricadute territoriali positive e permanenti.

4.3.3. Energia

I consumi energetici dell'impianto di trattamento aumenteranno ovviamente in relazione ai carichi di rifiuti liquidi trattati. E' però importante considerare che le macchine scelte ottimizzano il rapporto tra energia consumata e disinquinamento ottenuto.

Quanto ai consumi energetici nella linea di trattamento acque reflue, come discusso ampiamente nel quadro di riferimento progettuale, i processi (i.e. cicli alternati in reattore unico invece di aerazione estesa) e le tecnologie applicate (i.e. sistemi di aerazione a microbolle invece di turbine di superficie) nel progetto oggetto di questo SIA sono riconosciute, dalla comunità tecnico-scientifica internazionale, come "energy saving". Pertanto risulteranno in impatti positivi e permanenti sui consumi energetici del trattamento, specifici rispetto all'unità di macroinquinanti non sversati in ambiente esterno.

4.4. Viabilità di accesso e traffico

L'impianto in oggetto è ubicato in C.da Arielli nel comune di Ortona, lungo la Strada del Mulino, a circa 400 m dalla SS16. La strada lungo cui sorge l'impianto è di carattere locale e collega il litorale con l'entroterra attraversando la C.da Colle Cavalieri e proseguendo verso Tollo. Attualmente la viabilità interna all'impianto è non adeguata al traffico di camion e autobotti per la movimentazione di reflui e rifiuti. Allo stato attuale il traffico da e per l'impianto di depurazione di

Ortona-Arielli, legato alla gestione dello stesso ed è quindi legato al trasporto di fanghi di supero e rifiuti, oltre alle visite periodiche del personale addetto alla manutenzione e gestione dell'impianto.

Gli impatti maggiori sono previsti in fase di cantiere, quando in ogni caso il recupero delle opere esistenti minimizzerà il trasporto di materiali da costruzione. In fase di esercizio l'impianto di trattamento rifiuti liquidi extra-fognari sarà alimentato da 5-10 autobotti al giorno, mentre, a regime, sarà riempito circa uno scarrabile a settimana con fanghi disidratati. La viabilità interna sarà completamente ripristinata in funzione dell'agevole e sicura movimentazione di rifiuti e attrezzature. Pertanto, pur essendoci incremento di flusso veicolare, esso sarà sostenibile dalla viabilità esistente e provocherà impatto lievemente negativo, in ambito locale. D'altra parte, considerando la vicinanza del depuratore di Ortona-Arielli alla SS16, si può ragionevolmente ritenere che a livello territoriale si agevererà il conferimento di rifiuti dal luogo di origine al sito di trattamento/smaltimento.

4.5. Vegetazione, flora e fauna

Il sito in oggetto rientra nella classe fitoclimatica "Lauretum freddo" in cui le specie più rappresentative sono alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso.

L'ambito fluviale, essendo caratterizzato dalla forte presenza antropica, presenta strette fasce di vegetazione ripariale, con esigui lembi di frangivento.

Tra le specie arboree disseminate all'interno del bacino è possibile individuare esemplari di: *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*.

L'ambito in cui scorre il Fosso Arielli non presenta una fauna d'importanza rilevante e caratteristica. Le specie potenzialmente individuabili sono quelle tipiche delle zone collinari e litoranee. Il bacino del Fosso Arielli, essendo compreso tra quello del Foro e quello del Moro, contribuisce alla costituzione di una zona umida piuttosto ampia, quindi potenziale rifugio per alcune specie di uccelli acquatici migratori. Quanto ai pesci, si individuano: *Salmo trutta trutta*, *Barbus plebejus*, *Anguilla anguilla*. L'impatto delle opere in progetto sulla vegetazione, flora e fauna circostante al sito di intervento non sono significative. D'altra parte, il progetto prevede la sistemazione botanico-vegetazionale dell'area di impianto che avrà impatto positivo di carattere locale, sia sulla componente vegetazione che sulla componente paesaggio.

4.6. Suolo e sottosuolo

L'area in oggetto è idrogeologicamente costituita dal complesso fluviale del fosso Arielli, di natura alluvionale. Nell'ambito del bacino idrografico del Fosso Arielli e in particolare nel sito in oggetto non sono presenti corpi idrici sotterranei significativi e di interesse. L'area destinata ad opere di nuova realizzazione è pari a circa 140 m² che, raffrontata ai 3700 m² dell'area di impianto, consiste nel 3,7%. Pertanto, l'impatto della costruzione di nuove opere in progetto è poco significativo. Il territorio circostante il depuratore di Ortona-Arielli è adibito essenzialmente ad uso agricolo, come riportato anche dal Piano Paesistico Regionale. Il sito su cui sorge, ubicato sulla riva destra del fosso Arielli, è caratterizzato dalla presenza di argille grigio azzurre di piattaforma con sottili orizzonti sabbioso-conglomeratici. Allontanandosi dall'alveo, prevalgono i depositi alluvionali terrazzati. Come già riportato nel quadro di riferimento programmatico, nell'area dell'impianto sussiste una zona di pericolosità idrogeologica, pertanto in sede di progettazione esecutiva se ne dovrà tener conto per la messa in opera degli impianti elettrici e la costruzione di opportuni bacini di contenimento, già previsti in sede di progettazione definitiva.

4.7. Paesaggio e impatto visivo

Per ciò che concerne l'impatto visivo e paesaggistico, si ricorda che le attività in progetto consistono in modifiche ad un impianto di depurazione già esistente.

L'area di impianto è inserita in una zona a prevalente destinazione agricola con bassa densità abitativa, come si può osservare dalle foto in Allegato 5.

L'impianto consiste di strutture di altezza modesta pertanto risulta visibile solo ad una distanza limitata. Non risulta visibile, infatti, dalla strada principale SS 16.

Le opere di nuova costruzione previste avranno uno sviluppo in altezza confrontabile con le opere esistenti nell'area e saranno tutte all'interno del perimetro dell'impianto esistente, pertanto non comporteranno una significativa variazione relativamente a tale impatto.

Si può pertanto affermare che, in considerazione delle opere di nuova progettazione, l'impatto sull'aspetto percettivo sarà trascurabile poiché andranno ad essere occupate aree interne al perimetro dell'impianto e l'entità delle opere di nuova costruzione sarà modesto.

Inoltre, non si individuano nell'area, zone particolarmente vulnerabili sotto questo aspetto.

4.8. Salute e igiene pubblica

Il termine stesso con cui vengono denominati i depuratori delle acque reflue urbane, cioè “impianti igienico-sanitari”, lascia intendere la natura degli impatti sulla componente ambientale igiene pubblica. Per quanto riguarda strettamente gli aspetti igienici, l'opera progettata contribuirà a ridurre l'apporto di coliformi fecali al fosso Arielli, dunque alla vicina costa abruzzese.

Inoltre, l'impianto di Ortona-Arielli sarà completamente ammodernato e i suoi processi depurativi ottimizzati, permettendo il trattamento di acque e rifiuti liquidi secondo le migliori tecniche disponibili.

Si può affermare che l'opera avrà un impatto positivo sulla componente ambientale salute e igiene pubblica.

4.9. Sicurezza

Lo stato attuale del depuratore di Ortona-Arielli è sufficiente adeguato per quanto riguarda la sicurezza degli operatori addetti alla gestione dell'impianto. Tuttavia, il depuratore è obsoleto e gli interventi in progetto prevedono il ripristino completo di tutte le misure atte alla sicurezza degli operatori.

Si può affermare che l'opera avrà un impatto positivo sulla componente ambientale sicurezza.

4.10. Considerazioni conclusive al quadro di riferimento ambientale

In questo quadro sono state analizzate le varie componenti ambientali che potrebbero essere influenzate dalle variazioni dello stato di fatto oggetto di questo SIA. Sintetizzando i risultati dell'analisi componente per componente, si può concludere quanto segue:

Componente atmosfera e rumore

L'impatto sulla componente ambientale atmosfera è generalmente positivo grazie a: (1) realizzazione dei sistemi di captazione e trattamento delle emissioni odorigene; (2) sostituzione delle turbine superficiali, causa di emissione di aerosol, con sistemi di aerazione a microbolle ad elevata efficienza di trasferimento d'ossigeno alle biomasse. Impatti negativi, di lieve entità, riguardano le emissioni di polveri e particolato, principalmente legate alla fase di cantiere, dunque di carattere temporaneo, ed alla fase di trasporto rifiuti a e dall'impianto, durante l'esercizio dello stesso. La potenzialità dell'impianto (200 ton/giorno) è comunque tale da stimare l'impatto come

poco rilevante. D'altra parte, analizzando il problema in un contesto territoriale più ampio (pari, ad esempio, all'ATO6 Chietino, considerato come bacino d'utenza), le emissioni globali di particolato da traffico veicolare potrebbero restare invariate, o diminuire, visto che i siti origine dei residui saranno tendenzialmente vicini al depuratore di Ortona-Arielli stesso. Per quanto riguarda le emissioni acustiche, esse potranno aumentare lievemente a causa dell'installazione di nuove macchine ad alta efficienza. Tuttavia, l'installazione di opportune opere di mitigazione renderà tali impatti poco significativi.

Componente ambiente idrico

L' impatto sull'idrologia è stato valutato positivamente, anch'esso con intensità lieve, dal momento che si va ad intervenire su un depuratore di piccole dimensioni, che di fatto è causa di significativi miglioramenti o peggioramenti della componente ambientale idrologia. A fronte di un lieve aumento dei carichi di massa di solidi scaricati al fosso Arielli, ovviamente legati all'incremento delle portate trattate, si prevede una sostanziale diminuzione dei carichi di azoto, sia ammoniacale che nitrico, grazie all'esercizio di processi di depurazione innovativi ed automaticamente controllati. Inoltre, la ristrutturazione e ammodernamento dell'intero impianto e la realizzazione di un sistema di monitoraggio e controllo automatico in tempo reale, in locale e remoto, permetteranno una elevata qualità dell'effluente, stabile nel tempo. Infine, la pronta sistemazione e ottimizzazione della disinfezione finale, con acido peracetico, scongiurerà elevati contenuti di escherichia coli, in passato saltuariamente riscontrati ad elevate concentrazioni nei campionamenti dell'ARTA.

Componente idrogeologia

L'impatto sulla componente idrogeologia è stato valutato positivo ed a bassa significatività. Tale valutazione è legata alle maggiori rimozioni di azoto, già accennate sopra, che contribuiranno, seppur lievemente, viste le capacità di trattamento dell'impianto, alla riduzione dell'inquinamento da nitrati delle acque di falda. L'impatto positivo, inoltre, è legato alle opere di sistemazione e rifacimento della rete di fognatura interna e delle aree pavimentate/asfaltate dell'impianto. Queste azioni ridurranno drasticamente il rischio di sversamenti al suolo di reflui e/o chemicals.

Componente elementi biotici

L'impatto sugli elementi biotici si può ritenere positivo, anch'esso di entità lieve, perché connesso alle opere di sistemazione botanico-vegetazionale all'interno dell'area del depuratore.

Non si ritiene che l'opera progettata avrà impatti diretti significativi all'esterno dell'area di impianto.

Componente paesaggio

Anche il miglioramento del paesaggio è collegato alle opere di mitigazione botanico-vegetazionali previste nell'area dell'impianto. Le opere di nuova costruzione saranno minime e si svilupperanno, in elevazione, in maniera analoga alle vasche esistenti.

Componente viabilità'

Gli impatti negativi sulla viabilità sono collegati: (a) alla fase di cantiere, ed hanno carattere temporaneo e lieve; (b) alla fase di esercizio, ed hanno carattere permanente, moderato e locale. Bisogna sottolineare che l'impianto di Ortona-Arielli sorge nei pressi della SS16, la quale ha un flusso di traffico che rende insignificante l'incremento legato al trasporto rifiuti a e dal depuratore stesso.

Componente risorse

Come diffusamente descritto nei quadri di riferimento progettuale e ambientale, i processi e le tecnologie applicate nel progetto oggetto di questo SIA sono riconosciute come "energy saving" pertanto risulteranno in impatti positivi e permanenti sui consumi energetici del trattamento. Riguardo al consumo di materiali, si è valutato in maniera negativa il maggior utilizzo di reagenti, da considerarsi comunque nel rapporto "materie prime utilizzate/inquinanti rimossi". Inoltre, l'implementazione del telecontrollo locale e remoto dei processi potrà comportare una riduzione degli interventi in-situ degli operatori addetti alla gestione dei processi, comportando perciò riduzione dei relativi consumi di carburante e delle emissioni da autotrazione. Quanto al trasporto dei rifiuti, essi vengono già al momento trattati in altri impianti, più distanti dai luoghi di produzione. Vista l'aleatorietà di questo aspetto, non se ne è tenuto conto nella matrice d'impatto finale.

Componente qualità della vita

Gli impatti sulla qualità della vita sono relativi sia agli operatori di impianto, che potranno agire in maggior sicurezza ed igiene, sia alle ridotte emissioni in ambiente di inquinanti, specifiche per unità di acqua reflua o rifiuto trattato. Inoltre, i recettori sensibili residenti nelle unità immobiliari nei pressi dell'impianto gioveranno del trattamento delle emissioni odorigene.

Componente sicurezza

Il quadro di riferimento progettuale e ambientale ben descrive le misure di controllo di processo e le scelte progettuali molto attente ad una gestione in tutta sicurezza dell'impianto. Pertanto il servizio al territorio sarà effettuato con maggiore sicurezza, sia per gli operatori che per il rischio di incidenti che potrebbero inficiare i rendimenti depurativi dell'intero impianto. Inoltre, il telecontrollo remoto sarà implementato, quale misura essenziale per i piccoli impianti e la loro gestione decentralizzata. Esso minimizzerà il rischio di incidenti ambientali dandone segnalazione in tempo reale alla sede centrale del gestore d'impianto.

Componente igiene pubblica

L'inquinamento da microrganismi patogeni di origine fecale del fiume Arielli è stato tenuto in considerazione implementando nello stato di progetto, fin dal primo lotto funzionale, la risistemazione e piena messa in esercizio della disinfezione. I residui prodotti dal trattamento saranno localmente superiori ai carichi attuali. Tuttavia, inquadrando correttamente il problema in un ambito territoriale (ATO6 Chietino) la produzione di rifiuti migliorerà in termini di qualità, grazie all'applicazione di tecniche e pratiche innovative, mentre rimarrà invariata in termini di quantità, poiché legata al servizio di depurazione e fognatura dell'ATO.

Componente costi

Come specificato nel quadro di riferimento progettuale, i processi applicati permetteranno di ottenere elevati rendimenti depurativi e, contestualmente, di ridurre i consumi energetici specifici. Pertanto anche i costi specifici del trattamento saranno positivamente impattati se visti contestualmente al disinquinamento ottenuto. In sintesi, il rapporto globale costo/prestazioni del trattamento sarà positivamente influenzato.

5. CONCLUSIONI

Il gruppo di lavoro, visti gli impatti previsti per la realizzazione e l'esercizio dell'opera progettata, alla luce di quanto analizzato e riportato nel presente SIA, conclude che tali interventi/modifiche possano essere realizzati/implementate perché non comportano impatti negativi sull'ambiente.