



REGIONE PUGLIA

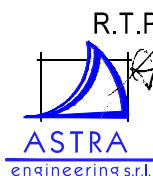
CUP E36G15000000005

**PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL S.I.I. FINALIZZATA
AL SUPERAMENTO DEL PRE-CONTENZIOSO RELATIVO
AI 37 AGGLOMERATI OGGETTO DI PROCEDURA DI INFRAZIONE
PROGRAMMAZIONE 2014 - 2020**

POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MAGLIE (LE) STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi della L.R. n. 11/2001

PROGETTAZIONE:



R.T.P.

Ing. Alberto DE PASCALIS

Ing. Fabio DE PASCALIS

Ing. Albertantonio

Dott. Geol. Raffaella

BOLOGNESE

DE PASCALIS

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Marco D'INNELLA

DIREZIONE OPERATIVA

Reti / Distribuzione e Fognatura, Impianti (MAT)

Direttore Operativo
Dott. Giuseppe VALENTINI

Il Responsabile Area Ingegneria
Ing. Emilio ARQUINIO

ALL.C6

ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Prot. N.	Data	Codice intervento: P1186
	Settembre 2016	Codice SAP: 21/15558

00	13/09/16	Prima emissione			
rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.

INDICE

1. PREMESSA	2
2. ANALISI QUALITATIVA SUI COSTI-BENEFICI.....	4
3. COMPARAZIONE QUANTITATIVA DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	12
3.1 Alternativa Zero	12
3.2 Matrice Soluzione di Progetto.....	17

1. PREMESSA

L'analisi delle alternative, in generale, ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Si tratta di una fase fondamentale dello Studio di Valutazione di Impatto, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondante dell'intero processo di VIA.

Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- ❖ *alternative strategiche;*
- ❖ *alternative di localizzazione;*
- ❖ *alternative di processo o strutturali;*
- ❖ *alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi;*

dove:

per *alternative strategiche* si intendono quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;

le *alternative di localizzazione* possono essere definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;

le *alternative di processo o strutturali* passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto;

le *alternative di compensazione o di mitigazione* degli effetti negativi sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre a queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche *l'alternativa "zero"* coincidente con la non realizzazione dell'opera.

Nel caso in esame tutte le possibili alternative sono state ampiamente valutate e vagliate nella fase decisionale antecedente la progettazione; tale processo ha condotto alla soluzione che ha fornito il massimo rendimento con il minore impatto ambientale.

In particolare, per quanto concerne le *alternative strategiche e di localizzazione*, trattandosi di un adeguamento di un impianto esistente, non sono state valutate.

D'altra parte gli strumenti pianificatori dell'Autorità Competente e le previsioni del PTA non prevedono la delocalizzazione del presidio depurativo a servizio dell'agglomerato di Maglie e gli interventi di adeguamento/potenziamento sono misure ritenute più che strategiche per la salvaguardia igienico-sanitaria-ambientale.

Ad ogni modo, dal punto di vista strategico e di localizzazione, il sito esistente si ritiene abbia tutte le peculiarità necessarie ad ospitare l'impianto in quanto è sufficientemente distante dal centro abitato e da altri recettori sensibili, è esterno ad aree vincolate e/o di pregio ed è facilmente raggiungibile dalla viabilità comunale; quindi per un agglomerato sito sulla costa tale ubicazione appare senza dubbio priva di alcuna alternativa localizzativa.

L'analisi delle *alternative di processo o strutturali* ha condotto alla scelta, come descritto in precedenza, delle migliori tecnologie disponibili sul mercato ed alla progettazione di interventi di adeguamento necessari al miglioramento dei processi, alla riduzione degli inquinanti secondo le soglie previste dalla normativa vigente ed alla riduzione degli impatti prodotti dall'impianto sull'insieme delle componenti ambientali.

Per quanto riguarda, invece, le *alternative di compensazione e/o di mitigazione*, le cui misure a volte risultano indispensabili ai fini della riduzione delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali a valori accettabili, sono state valutate e descritte nel capitolo relativo al Quadro di Riferimento Ambientale, di seguito riportato.

Infine, è stata valutata anche la *alternativa zero*, ovvero la non realizzazione degli interventi di adeguamento dell'impianto, che è stata confrontata con la soluzione di progetto anche in termini matriciali, come verrà descritto in dettaglio nel seguito.

2. ANALISI QUALITATIVA SUI COSTI-BENEFICI

In generale l'Analisi Costi-Benefici (ACB) è un metodo di valutazione *ex ante* di progetti privati, applicata anche nel campo delle scelte di investimento pubbliche: essa può essere utilizzata per valutare la convenienza di un singolo progetto, di un programma, o di uno strumento di politica economica. In realtà, essa è parte integrante del progetto stesso, in quanto consente di valutarne la convenienza e di scegliere, tra diverse alternative progettuali, quella più conveniente.

L'ACB prende in esame diverse prospettive di valutazione: quella finanziaria, quella economica e quella sociale.

Nell'*analisi finanziaria* l'investimento viene considerato dal punto di vista privato: il progetto viene valutato in rapporto alla sua capacità di contribuire al profitto del proponente, e pertanto vengono considerate le tipiche variabili che influenzano direttamente la funzione del profitto (flusso di ricavi e dei costi). Il progetto sarà considerato conveniente se il profitto da esso derivante sarà positivo. Nel caso di confronto tra diverse alternative progettuali si considererà più conveniente il progetto cui è associato un livello di profitto più elevato.

Nell'*analisi economica* la prospettiva rispetto alla quale deve essere valutata la convenienza di un progetto è invece quella collettiva.

L'operatore pubblico che finanzia l'intervento dovrà valutare i benefici per la collettività massimizzando la funzione di benessere collettivo e sarà quindi quest'ultima funzione la discriminante che consentirà di decidere se attuare (o finanziare) un progetto o quale alternativa progettuale realizzare.

Nel caso in esame è evidente che l'approccio da seguire sarebbe quello dell'analisi economica e che la massima rilevanza sarebbe data dagli effetti ambientali associati all'intervento in progetto.

Nella valutazione degli effetti ambientali relativi alla realizzazione di un intervento, bisogna considerare che i beni ambientali sfuggono alla logica di mercato e, pertanto, il loro

valore non può essere determinato attraverso l'analisi tradizionale delle curve di domanda ed offerta.

È evidente, allora, come la definizione del valore economico di una risorsa ambientale, ossia l'attribuzione di un corrispettivo monetario ad essa, debba superare i limiti del valore di scambio ed abbracciare una nozione di valore più ampia che consideri tutte le ragioni per le quali la risorsa ambientale è fonte di utilità per la collettività.

In linea generale, quindi, l'attività di valutazione di un bene ambientale implica la misurazione, attraverso una qualche unità di misura convenzionale, della capacità del bene di essere utile e quindi di soddisfare determinati bisogni.

La valutazione economica di un depuratore consisterebbe quindi nell'identificazione dei costi e benefici sociali che messi in relazione consentirebbero di appurare la convenienza sociale dell'investimento e quindi la sua redditività non più in termini finanziari ma socio economici.

In generale, l'identificazione dei costi e dei benefici sociali in materia di impianti di depurazione presenta difficoltà sia di carattere strumentale, legato cioè alla quantificazione monetaria delle esternalità, sia di carattere concettuale, la significatività di alcuni effetti in termini di valorizzazione sociale e innalzamento della qualità della vita.

I fattori principali dal punto di vista della convenienza sociale dell'opera sono comunque legati all'individuazione delle esternalità sia negative che positive, ovvero degli effetti che si verificano quando l'azione di un soggetto causa delle conseguenze (positive o negative) nella sfera di altri soggetti, senza che a questo corrisponda una compensazione in termini monetari (ovvero venga pagato un prezzo definito attraverso una libera contrattazione di mercato).

In questo senso, un'esternalità è un bene per il quale non esiste un prezzo di mercato.

In particolare, l'opera consistente nella realizzazione di un depuratore porterebbe a considerare come esternalità negative quelle prodotte dai due principali fattori di impatto nella fase di esercizio, e cioè la produzione di odori sgradevoli ed aerosol batterici e la

produzione del refluo di scarico verso il ricettore finale. Di contro, tuttavia, ci sarebbe il notevole vantaggio sociale derivante dalla pubblica utilità insita nell'indispensabile servizio di depurazione dei reflui urbani offerto dall'impianto stesso.

Nella fase di costruzione le externalità negative maggiori sarebbero ravvisabili nell'inquinamento acustico e atmosferico causato dai mezzi di trasporto di materiale di costruzione e dall'utilizzo di una nuova area agricola, avente destinazione rurale (solo nel caso di nuova costruzione).

Quindi, nella fase decisionale antecedente alla realizzazione di un nuovo depuratore avrebbe senso effettuare una analisi costi-benefici ambientali, nonostante la evidente ed essenziale necessità di un'opera di tale tipologia per la collettività, anche per comparare diverse soluzioni tecniche, strutturali, impiantistiche e localizzative.

Diverso, invece, sarebbe il discorso per un intervento di adeguamento come quello in oggetto per vari motivi:

- ✓ l'intervento ricade tra quelli previsti nel Piano degli Interventi 2014-2017 che l'Autorità Idrica Pugliese (AIP) ha approvato con Delibera n. 20 del 11/07/2014, ai fini del superamento del pre - contenzioso relativo ai 37 impianti oggetto di Procedure di Infrazione Comunitaria;
- ✓ l'impianto, esistente e funzionante, è già fonte di diverse *externalità negative* derivanti dalle condizioni di criticità dovute a diversi fattori che si sono venuti a creare nel tempo, pertanto l'obiettivo del Piano di interventi approvato dall'AIP è proprio quello di sanare tale situazione e far rientrare gli impianti nei limiti di normativa, adeguando altresì la potenzialità a quella prevista dal Piano di Tutela delle Acque;
- ✓ l'impianto non è delocalizzabile in questa fase in quanto il Piano dell'AIP prevede esclusivamente l'adeguamento; d'altra parte i tempi necessari per l'individuazione di un'area in cui delocalizzare l'impianto, la progettazione, l'approvazione di varianti, la conclusione della procedura di VIA, la realizzazione e l'avvio sarebbero incompatibili con la necessità di superare la procedura di infrazione comunitaria attualmente in essere;

- ✓ tutti gli interventi progettuali sono stati effettuati partendo da una dettagliata analisi delle criticità esistenti mirata alla evidenza delle problematiche ed alla risoluzione dei problemi emersi, in maniera da ottimizzare il funzionamento dell'impianto e limitare a valori sotto soglia di norma i limiti dei parametri del refluo in uscita;
- ✓ d'altra parte, per l'impianto a servizio dell'Agglomerato di Maglie, composto da ben 18 comuni, la delocalizzazione comporterebbe la realizzazione di importanti opere di modifica dello schema idraulico attualmente vigente, con impatto certamente maggiore rispetto a quello causato dall'adeguamento previsto dal presente progetto.

Quindi, per l'intervento in esame, non avrebbe senso effettuare una analisi C/B ambientali attraverso una "misura" della redditività sociale dell'opera con la valutazione del VAN (Valore Attuale Netto) e del TIR (Tasso Interno di Rendimento) nella situazione attuale e di progetto, sia alla luce delle considerazioni precedenti, ma anche perché i vantaggi della soluzione di progetto appaiono più che scontati ed evidenti in termini di minori esternalità negative.

Per questo motivo è stata effettuata una analisi costi benefici ambientali di tipo qualitativo, attraverso la comparazione della **alternativa zero**, ossia della situazione attuale, con la **soluzione di progetto**, mediante la valutazione delle conseguenze per l'ambiente, sia positive che negative, che si otterranno con la messa in atto degli interventi di adeguamento.

Quindi sono state valutate le *esternalità negative* in termini qualitativi, ossia le perdite in campo ambientale, cioè gli impatti negativi che in una analisi finanziaria corrisponderebbero a costi ambientali, ed i *benefici ambientali*, sempre in termini qualitativi, cioè gli impatti positivi che sarebbero valutati come ricavi in termini economici.

Tale valutazione distinta per componenti è riportata nella tabella seguente:

Soluzione	Componente	Conseguenza
Alternativa zero	Aria	Le emissioni in atmosfera saranno di tipo odorigeno e aerosol batterici, che tenderanno ad aumentare in quanto l'impianto non subisce variazioni, ma, a differenza, il refluo in ingresso accresce sia in termini di portata, sia in termini di inquinanti, producendo quindi un impatto negativo rilevante e di lunga durata.
Progetto		Le emissioni in atmosfera dovute al traffico e la produzione di polveri durante la fase di cantiere hanno un impatto sulla qualità dell'aria negativo di tipo lieve, reversibile e di breve durata. Mentre, durante la fase di esercizio dell'impianto, le emissioni in atmosfera dovute agli odori e ad aerosol batterici saranno sicuramente minori per le soluzioni adottate dal progetto, ma continueranno ad avere un minimo impatto sulla qualità dell'aria, che è stato valutato negativo di tipo lieve, ma di lunga durata. Sia in fase di cantiere che in fase di esercizio verranno adottate misure di gestione e mitigazione tali da migliorare le condizioni operative e, di conseguenza, far diminuire l'impatto sull'atmosfera.
Alternativa zero	Acqua	Il rilascio del refluo depurato avviene nel Canale Asso. Essendo, però, l'impianto sottodimensionato rispetto al carico influente pari a quello previsto dal PTA, sulla componente idrica si produrrà un impatto negativo molto rilevante e di lunga durata.
Progetto		Con i nuovi interventi non vengono interessati i deflussi delle acque superficiali e non viene alterata la falda. Il rilascio del refluo depurato avviene ed avverrà nel Canale Asso e gli interventi di progetto, miglioreranno la qualità della depurazione, andando a diminuire gli inquinanti rilasciati. Ma si è comunque considerato un minimo impatto negativo, dovuto al rilascio del refluo depurato, di tipo lieve e di lunga durata. Tuttavia con gli interventi di adeguamento impiantistico, progettati anche con l'obiettivo di mitigare gli eventuali effetti del rilascio del refluo depurato nel corpo idrico ricettore, costituito dal Canale Asso, l'impatto valutato si ridurrà a valori accettabili se non addirittura positivi, sommando i punteggi derivanti dalla considerazione della funzione di pubblica utilità del depuratore ed il miglioramento ottenuto rispetto alla situazione attuale.
Alternativa zero	Suolo e sottosuolo	L'impianto rimarrà al suo posto occupando comunque una porzione di suolo anche in caso di mancato intervento, producendo un impatto sulla componente suolo di tipo rilevante e di lunga durata, solo nel caso in cui venisse abbandonato.
Progetto		Il potenziamento dell'impianto già esistente ha un impatto del tutto trascurabile sul suolo e sottosuolo, in quanto le modifiche avverranno all'interno dell'area, senza l'occupazione di ulteriori zone adiacenti.

Alternativa zero		Nel caso in cui l'impianto non venga potenziato, le forti emissioni di odori e aerosol batterici continuerebbero ad avere un'influenza negativa soprattutto sulla fauna locale. Questo tipo di emissioni produrrà un impatto negativo di tipo rilevante e di lunga durata
Progetto	Vegetazione, flora e fauna	Sono state considerate come componenti di disturbo sulla flora quelle associate al sollevamento delle polveri, a cui si è attribuito un livello di disturbo di tipo lieve e di breve durata, considerando la fase di cantiere. Tenendo conto delle misure di mitigazione adottate durante i lavori, la produzione di polveri sarà ridotta al minimo evitando spargimenti e movimentazioni. Mentre la produzione di rumori, soprattutto in fase di cantiere, e l'emissione di odori e aerosol batterici sono componenti di disturbo della fauna, che tenderà ad allontanarsi verso una zona più "accogliente". Tuttavia con le mitigazioni acustiche, adottate durante la fase di costruzione, e gli adeguamenti impiantistici previsti, l'impatto negativo sulla fauna si ridurrà a valori accettabili
Alternativa zero		La presenza fisica dell'impianto, già presente da molti anni, è inevitabile e ha un impatto negativo lieve e di lunga durata. La negatività è data soprattutto dalla presenza di una struttura che, pur avendo un impatto visivo basso, non opera in maniera efficiente, tale da giustificare la sua presenza sul territorio
Progetto	Paesaggio	Tenendo conto che si tratta di un'opera esistente da svariati anni che ha oramai raggiunto un grado di equilibrio e di "supportazione" visiva tale da potersi considerare appartenente e parte integrante del contesto paesaggistico, e che dai punti osservatori/bersaglio scelti l'impatto visivo è basso, la costruzione di ulteriori strutture all'interno dell'area di studio avrà un impatto del tutto trascurabile e comunque compatibile con il contesto paesaggistico esistente.
Alternativa zero	Ambiente antropico	• Assetto igienico sanitario: questa componente è influenzata: - negativamente dall'aumento della produzione di rifiuti e fanghi da smaltire in discarica, dovuto all'inefficienza dell'impianto che comporta un impatto negativo lieve e di lunga durata; - negativamente dall'aumento di emissioni di odori e aerosol batterici nell'aria, dovuto all'aumento dei carichi di reflui all'impianto non potenziato, che comporta un impatto negativo rilevante e di lunga durata; - negativamente dal rilascio del refluo depurato inefficientemente nel corpo recettore che comporta un impatto negativo rilevante e di lunga durata. • Assetto socio-economico: l'impatto su questa componente rimane inalterato. • Vibrazioni e rumore: l'impatto su questa componente risulta lieve, ma negativo, in quanto, in fase di esercizio, i macchinari utilizzati producono sempre un rumore di fondo che rimane costante, senza un intervento migliorativo; • Infrastrutture: l'impatto sulle infrastrutture è dovuto al traffico indotto dalla ditta, che si può considerare trascurabile per il basso numero di mezzi che entrano ed escono dall'impianto;

		• Rifiuti: l'inefficienza dell'impianto comporta un aumento della produzione di rifiuti e fanghi da smaltire in discarica, con un impatto negativo lieve e di lunga durata.
Progetto		• Assetto igienico sanitario: questa componente è influenzata: - negativamente dalla produzione di polveri e di rumore che hanno un impatto lieve e di breve durata; - negativamente dall'emissione in atmosfera di odori e aerosol batterici che hanno un impatto lieve, ma di lunga durata; tuttavia il progetto include la copertura dei sedimentatori primari e dei flocculatori, nonché la sostituzione degli impianti di deodorizzazione esistenti (ormai malfunzionanti o dismessi) con nuovi impianti con tecnologia biotrickling, pertanto con la realizzazione dell'intervento di progetto tale aspetto sarà impattato positivamente; - positivamente dall'adozione delle misure di mitigazione previste che migliorano le condizioni di lavoro sia in fase di cantiere che in fase di gestione dell'impianto; - positivamente dalla funzione di pubblica utilità del potenziamento che comporta un aumento della qualità del trattamento e di conseguenza una forte diminuzione del rischio igienico-sanitario che causerebbe sia lo scarico nel Canale Asso di un refluo male depurato, sia la maggiore produzione di aerosol batterici. • Assetto socio-economico: la ditta porta delle modifiche migliorative nel mercato del lavoro locale anche se pur lievi e di breve durata, concentrate nel periodo di cantiere, oltre che la continuità dell'attività lavorativa per il personale attualmente esistente; • Vibrazioni e rumore: considerando la vicinanza ad aree poco strategiche e frequentate solo per brevissimi periodi di tempo, e considerando gli addetti all'impianto che lavorano in condizioni di sicurezza (misure di mitigazione), l'impatto può considerarsi trascurabile; • Infrastrutture: l'impatto sulle infrastrutture è dovuto al traffico indotto dall'intervento, in particolare durante la fase di cantiere: questo implicherà un impatto negativo lieve e di breve durata, comunque sostenibile; • Rifiuti: le migliorie apportate all'impianto in particolare con l'aggiunta di una nuova linea di grigliatura fine e dissabbiatura, comportano una riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica, inducendo un impatto positivo rilevante e di lunga durata.

Dalla valutazione qualitativa si può evincere che, la realizzazione dell'intervento determina inevitabilmente dei miglioramenti sul processo di depurazione e, di conseguenza, evidenti e rilevanti benefici sulle componenti ambientali.

Le esternalità negative sono quindi bilanciate ed abbondantemente superate dai benefici ambientali.

3. COMPARAZIONE QUANTITATIVA DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

3.1 Alternativa Zero

L'ipotesi zero è quella riferita **all'assenza di intervento** che, nel caso specifico, corrisponde alla **mancata realizzazione del potenziamento ed adeguamento dell'impianto di depurazione**.

La mancata realizzazione dell'opera comporterebbe l'impossibilità di gestire gli aumentati carichi di reflui urbani, che sarebbero comunque destinati all'esistente impianto di depurazione, il quale però resterebbe sottodimensionato, in termini di abitanti equivalenti, rispetto al carico definito dal PTA.

Pertanto, la mancata realizzazione del potenziamento dell'impianto, genererebbe ulteriori impatti negativi soprattutto sulla componente ambientale idrica ed ecosistemica e di conseguenza sull'ambiente antropico, esponendo l'assetto igienico-sanitario ad un rischio molto elevato.

Tale differenza è evidente anche sotto forma quantitativa, come si evince dalla consultazione delle matrici riportate anche in allegato.

Infatti, come si può evincere dal confronto delle due soluzioni, la soluzione di progetto è senza dubbio più vantaggiosa in quanto fornisce un valore assoluto positivo.

Gli impatti negativi dovuti alle inevitabili interferenze su alcune componenti ambientali, sono pienamente bilanciati e superati da quelli positivi in termini di vantaggi per le altre e più importanti componenti ambientali. In particolare, i punteggi negativi che si hanno sono ampiamente compensati dalle misure di mitigazione adottate, sia dirette che indirette.

Dall'analisi, invece, dell'alternativa "zero" si può evincere, al contrario, che tale soluzione produce un impatto negativo, in quanto non si interviene sul necessario aumento di potenzialità del depuratore, a fronte del numero di abitanti equivalenti stabilito dal PTA per l'agglomerato di Maglie, maggiore rispetto a quelli di partenza con cui è stato dimensionato e realizzato l'attuale impianto.

Pertanto, la valutazione quantitativa matriciale degli impatti positivi e negativi, determinati dalle azioni di progetto sulle componenti ambientali interessate, ha

permesso un confronto tra le ipotesi evidenziando come la soluzione relativa al potenziamento dell'impianto (soluzione di progetto), rispetto al mancato intervento (alternativa zero), sia più vantaggiosa poiché produce un impatto ambientale positivo.

Valutando, infatti, l'alternativa zero si evince che:

ATMOSFERA

Nella valutazione della componente ambientale "Atmosfera" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sulla qualità dell'aria.

Le emissioni in atmosfera saranno di tipo odorigeno e aerosol batterici, che tenderanno ad aumentare in quanto l'impianto non subisce variazioni, ma, a differenza, il refluo in ingresso accresce sia in termini di portata, sia in termini di inquinanti, producendo quindi un impatto negativo rilevante e di lunga durata.

ACQUA

Nella valutazione della componente ambientale "Acqua" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sull'idrografia, sulla qualità e sull'utilizzo di risorse.

Il rilascio del refluo depurato avviene nel CIS-NS Canale Asso. Essendo, però, l'impianto insufficiente a supportare un carico derivante dal numero di AE previsti dal PTA, sulla componente idrica si produrrà un impatto negativo molto rilevante e di lunga durata.

SUOLO E SOTTOSUOLO

L'impatto su questa componente rimane inalterato con o senza potenziamento.

L'impianto rimarrà al suo posto occupando comunque una porzione di suolo anche in caso di mancato intervento, producendo un impatto sulla componente suolo di tipo rilevante e di lunga durata, solo nel caso in cui venisse abbandonato.

ECOSISTEMI NATURALI

Nel caso in cui l'impianto non venga potenziato, le forti emissioni di odori e aerosol batterici continuerebbero ad avere un'influenza negativa soprattutto sulla fauna locale. Questo tipo di emissioni produrrà un impatto negativo di tipo rilevante e di lunga durata.

Gli impatti sulla flora, invece, risultano trascurabili con o senza potenziamento.

PAESAGGIO CULTURALE E PAESAGGIO

La presenza fisica dell'impianto, già presente da molti anni, è inevitabile e ha un impatto negativo lieve e di lunga durata. La negatività è data soprattutto dalla presenza di una struttura che, pur avendo un impatto visivo basso, non opera in maniera efficiente, tale da giustificare la sua presenza sul territorio.

AMBIENTE ANTROPICO

Nella valutazione della componente ambientale "Ambiente antropico" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali su:

- Assetto igienico sanitario: questa componente è influenzata:
 - negativamente dall'aumento della produzione di rifiuti e fanghi da smaltire in discarica, dovuto all'inefficienza dell'impianto che comporta un impatto negativo lieve e di lunga durata;
 - negativamente dall'aumento di emissioni di odori e aerosol batterici nell'aria, dovuto all'aumento dei carichi di reflui all'impianto non potenziato, che comporta un impatto negativo rilevante e di lunga durata;
 - negativamente dal rilascio del refluo depurato inefficientemente nel corpo recettore che comporta un impatto negativo rilevante e di lunga durata.
- Assetto socio-economico: l'impatto su questa componente rimane inalterato.
- Vibrazioni e rumore: l'impatto su questa componente risulta lieve, ma negativo, in quanto, in fase di esercizio, i macchinari utilizzati producono sempre un rumore di fondo che rimane costante, senza un intervento migliorativo;
- Infrastrutture: l'impatto sulle infrastrutture è dovuto al traffico indotto dalla ditta, che si può considerare trascurabile per il basso numero di mezzi che entrano ed escono dall'impianto;
- Rifiuti: l'inefficienza dell'impianto comporta un aumento della produzione di rifiuti e fanghi da smaltire in discarica, con un impatto negativo lieve e di lunga durata.

Quanto descritto è riassunto nella matrice “**alternativa zero**” di seguito riportata.

Componenti Ambientali	Sottocomponenti	Potenziali alterazioni ambientali	STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE				Produzione di polveri	Produzione di rumore	Emissione di odori e aerosol batterici	Rilascio del refluo depurato nel recettore	Riduzione dei rifiuti/fanghi da smaltire in discarica	Presenza fisica impianto	Trasporti	Modifiche del mercato del lavoro	Fattori causali di impatto	Impatto sulle componenti ambientali
			Scarsità della risorsa (rara/comune)	Capacità di ricostruirsi nel tempo (rinnovabile/non rinnovabile)	Rilevanza su altri fattori (Strategica/non strategica)	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE										
Atmosfera	Piovosità e temperatura, venti e qualità dell'aria	Qualità dell'aria	C	R	S	2		NLL -2	NRL -3							-10
Acque	Superficiale e sotterranea	Idrografia/qualità/utilizzo risorse	C	NR	S	2				NRL -3						-6
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Morfologia e geomorf./idrogeol./geol. e geotecnica/pedologia/uso suolo	C	NR	S	2						NTB 0				0
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e quantità di veget. Locale/Specie floristiche protette/Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche protette	C	R	S	2	NTB 0									0
	Fauna							NLL -2	NLL -2							-8
Patrimonio culturale e paesaggio	Paesaggio	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale ed antropico/qualità ambientale	C	NR	S	2						NLL -2				-4
Ambiente antropico	Assetto igienico-sanitario	Stato sanitario/Salute dei lavoratori	C	R	S	3			NRL -3	NRL -3	NLL -2					-24
	Assetto socio-economico	Mercato del lavoro/Economia locale/attività industriali, agricole, forestali e pastorali	C	R	S	3								NTB 0		0
	Vibrazioni e rumore	Emissione di vibrazioni e rumori	C	R	S	2		NLL -2								-4
	Infrastrutture	Traffico veicolare	C	R	S	2							NTL 0			0
	Rifiuti	Stoccaggio e recupero rifiuti speciali non pericolosi/Produzione e smaltimento rifiuti	C	R	S	2					NLL -2					-4
																-60

Fig. 3.1 : Matrice degli impatti ambientali – ALTERNATIVA ZERO

3.2 Matrice Soluzione di Progetto

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, di seguito viene commentata la matrice della **soluzione di progetto**, ovvero la **realizzazione dei lavori di potenziamento ed adeguamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Maglie**.

ATMOSFERA

Nella valutazione della componente ambientale "Atmosfera" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sulla qualità dell'aria.

Le emissioni in atmosfera dovute al traffico e la produzione di polveri durante la fase di cantiere hanno un impatto sulla qualità dell'aria negativo di tipo lieve e di breve durata.

Mentre, durante la fase di esercizio dell'impianto, le emissioni in atmosfera dovute agli odori e ad aerosol batterici saranno sicuramente minori per le soluzioni adottate dal progetto, ma continueranno ad avere un minimo impatto sulla qualità dell'aria, che è stato valutato negativo di tipo lieve, ma di lunga durata.

Sia in fase di cantiere che in fase di esercizio verranno adottate misure di gestione e mitigazione tali da migliorare le condizioni operative e, di conseguenza, far diminuire l'impatto sull'atmosfera.

ACQUA

Nella valutazione della componente ambientale "Acqua" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sull'idrografia, sulla qualità e sull'utilizzo di risorse.

Con i nuovi interventi non vengono interessati i deflussi delle acque superficiali e non viene alterata la falda.

Il rilascio del refluo depurato avviene nel Canale Asso e gli interventi di progetto, miglioreranno la qualità della depurazione, andando a diminuire gli inquinanti rilasciati. Ma si è comunque considerato un minimo impatto negativo, dovuto al rilascio del refluo depurato, di tipo lieve e di lunga durata.

Tuttavia con gli interventi di adeguamento impiantistico, progettati anche con l'obiettivo di mitigare gli eventuali effetti del rilascio del refluo depurato nel corpo idrico ricettore, costituito dal Canale Asso, l'impatto valutato si ridurrà a valori accettabili se non addirittura

positivi, sommando i punteggi derivanti dalla considerazione della funzione di pubblica utilità del depuratore ed il miglioramento ottenuto rispetto alla situazione attuale.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Il potenziamento dell'impianto già esistente ha un impatto del tutto trascurabile sul suolo e sottosuolo, in quanto le modifiche avverranno all'interno dell'area, senza l'occupazione di ulteriori zone adiacenti.

ECOSISTEMI NATURALI

Nella valutazione della componente "Ecosistemi naturali" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sulla flora e i possibili impatti sulla fauna locale.

Sono state considerate come componenti di disturbo sulla flora quelle associate al sollevamento delle polveri, a cui si è attribuito un livello di disturbo di tipo lieve e di breve durata, considerando la fase di cantiere. Tenendo conto delle misure di mitigazione adottate durante i lavori, la produzione di polveri sarà ridotta al minimo evitando spargimenti e movimentazioni.

Mentre la produzione di rumori, soprattutto in fase di cantiere, e l'emissione di odori e aerosol batterici sono componenti di disturbo della fauna, che tenderà ad allontanarsi verso una zona più "accogliente". Tuttavia con le mitigazioni acustiche, adottate durante la fase di costruzione, e gli adeguamenti impiantistici previsti, l'impatto negativo sulla fauna si ridurrà a valori accettabili.

PAESAGGIO CULTURALE E PAESAGGIO

Dopo un accurato studio sulla componente paesaggistica, sono stati analizzati i possibili impatti che gli interventi di potenziamento avrebbero sul paesaggio dell'area dell'impianto.

Tenendo conto che si tratta di un'opera esistente da svariati anni che ha oramai raggiunto un grado di equilibrio e di "sopportazione" visiva tale da potersi considerare appartenente e parte integrante del contesto paesaggistico, e che dai punti osservatori/bersaglio scelti l'impatto visivo è basso, la costruzione di ulteriori strutture all'interno dell'area di studio avrà un impatto del tutto trascurabile e comunque compatibile con il contesto paesaggistico esistente.

AMBIENTE ANTROPICO

Nella valutazione della componente ambientale “Ambiente antropico” si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali su:

- Assetto igienico sanitario: questa componente è influenzata:
 - negativamente dalla produzione di polveri e di rumore che hanno un impatto lieve e di breve durata;
 - negativamente dall'emissione in atmosfera di odori e aerosol batterici che hanno un impatto lieve, ma di lunga durata;
 - positivamente dall'adozione delle misure di mitigazione previste che migliorano le condizioni di lavoro sia in fase di cantiere che in fase di gestione dell'impianto;
 - positivamente dalla funzione di pubblica utilità del potenziamento che comporta un aumento della qualità del trattamento e di conseguenza una forte diminuzione del rischio igienico-sanitario che causerebbe sia lo scarico nel canale Asso di un refluo male depurato, sia la maggiore produzione di aerosol batterici.
- Assetto socio-economico: la ditta porta delle modifiche migliorative nel mercato del lavoro locale anche se pur lievi e di breve durata, concentrate nel periodo di cantiere, oltre che la continuità dell'attività lavorativa per il personale attualmente esistente;
- Vibrazioni e rumore: considerando la vicinanza ad aree poco strategiche e frequentate solo per brevissimi periodi di tempo, e considerando gli addetti all'impianto che lavorano in condizioni di sicurezza (misure di mitigazione), l'impatto può considerarsi trascurabile;
- Infrastrutture: l'impatto sulle infrastrutture è dovuto al traffico indotto dall'intervento, in particolare durante la fase di cantiere: questo implicherà un impatto negativo lieve e di breve durata, comunque sostenibile;

- Rifiuti: le migliorie apportate all'impianto in particolare con l'aggiunta di un nuovo digestore primario e di una nuova vasca di ispessimento fanghi, comportano una riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica, inducendo un impatto positivo rilevante e di lunga durata.

Nel seguito si riporta la matrice riassuntiva della soluzione di progetto, corrispondente allo scenario di potenziamento ed adeguamento dell'impianto.

Componenti Ambientali	Sottocomponenti	Potenziali alterazioni ambientali	STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE				Produzione di polveri	Produzione di rumore	Emissione di odori e aerosol batterici	Rilascio del refluo depurato nel recettore	Riduzione dei rifiuti/fanghi da smaltire in discarica	Presenza fisica impianto	Adeguamento impiantistico	Trasporti	Interventi di mitigazione	Funzione di pubblica utilità	Modifiche del mercato del lavoro	Fattori causali di impatto	Impatto sulle componenti ambientali
			Scarsità della risorsa (rara/comune)	Capacità di ricostruirsi nel tempo (rinnovabile/non rinnovabile)	Rilevanza su altri fattori (Strategica/non strategica)	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE													
Atmosfera	Piovosità e temperatura, venti e qualità dell'aria	Qualità dell'aria	C	R	S	2	NLB -1		NLL -2						PLL 2				-2
Acque	Superficiale e sotterranea	Idrografia/qualità/utilizzo risorse	C	NR	S	2				NLL -2					PLL 2	PRL 3			6
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Morfologia e geomorf./idrogeol./geol. e geotecnica/pedologia/uso suolo	C	NR	S	2							NTB 0						0
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e quantità di veget. Locale/Specie floristiche protette/Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche protette	C	R	S	2	NLB -1								PLB 1				0
	Fauna							NLB -1	NLL -2						PLL 2				-2
Patrimonio culturale e paesaggio	Paesaggio	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale ed antropico/qualità ambientale	C	NR	S	2							NTL 0						0
Ambiente antropico	Assetto igienico-sanitario	Stato sanitario/Salute dei lavoratori	C	R	S	3	NLB -1	NLB -1	NLL -2						PLL 2	PRL 3			3
	Assetto socio-economico	Mercato del lavoro/Economia locale/attività industriali, agricole, forestali e pastorali	C	R	S	3											PLB 1		3
	Vibrazioni e rumore	Emissione di vibrazioni e rumori	C	R	S	2		NLB -1							PLN 1				0
	Infrastrutture	Traffico veicolare	C	R	S	2								NLB -1					-2
	Rifiuti	Stoccaggio e recupero rifiuti speciali non pericolosi/Produzione e smaltimento rifiuti	C	R	S	2						PRL 3							6
																			12

Fig. 3.2 : Matrice degli impatti ambientali – SOLUZIONE DI PROGETTO.

Dalla consultazione della matrice si può evincere che la realizzazione dell'intervento determina inevitabilmente dei miglioramenti sul processo di depurazione e, di conseguenza, sulle componenti ambientali. Rimangono tuttavia degli impatti negativi che in un impianto di depurazione, pur utile e necessario, non possono scomparire. Ma dall'analisi approfondita di tutti gli aspetti in gioco, si deduce che tali interferenze sono di entità lieve (con durata breve o lunga a seconda della fase a cui si riferiscono) e che esse possono essere mitigate con l'adozione delle misure e degli interventi descritti negli elaborati del presente Studio.

A fronte delle voci negative, nella matrice compaiono numerosi elementi di valutazione positivi, rappresentati ad es. dai benefici occupazionali, ma soprattutto, dalla funzione di pubblica utilità determinata dal funzionamento dell'impianto, che garantisce il trattamento dei reflui urbani e lo smaltimento degli stessi in conformità alla normativa vigente.

Pertanto, effettuando un bilancio tra gli impatti negativi e gli effetti positivi emerge un impatto sulle componenti ambientali complessivamente positivo (cfr. matrice della soluzione di progetto).