



CICLI INTEGRATI IMPIANTI PRIMARI

Via della Repubblica n. 24 - 63100 Ascoli Piceno

Servizio Idrico Integrato

COMUNE DI FERMO

REALIZZAZIONE CONDOTTA PREMENTE DALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE LIDO DI FERMO ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE BASSO TENNA, RELATIVI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO E DISMISSIONE DEL DEPURATORE LIDO.

PROGETTO DEFINITIVO STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

elaborato:

SIA 1.02

titolo:

RELAZIONE NON TECNICA DI SIA

data:

Marzo 2016

I PROGETTISTI:

Dott. Ing. Amedeo Grilli

Via Perpentì, 16 - 63900 Fermo (FM)
telefax 0734-225650
e-mail: ingegnerigrilli@virgilio.it



Dott. Ing. Enrico Maria Battistoni

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.
Via del Consorzio, 39 - 60015 Falconara Marittima (AN)
tel. 071-9162094 - fax 071-9189580
e-mail: info@ingegneriaambiente.it

VISTO:
IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO TECNICO
Dott. Ing. Alessandro Tesei

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE

ING. LORENZO BURZACCA

ING. PIETRO GRILLI

ING. GIORGIA BARIANI

ING. MARTINA SANTINELLI

N. REV.	DATA	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO
AGGIORNAMENTI		
CODICE PROGETTO: FODD	CODICE COMMESSA: FXDD	IDENTIFICATIVO AATO: 192051

Sommario

1	Introduzione.....	2
2	Quadro programmatico.....	3
2.1	INQUADRAMENTO DELL'OPERA	3
2.2	PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI FERMO	4
2.2.1	TUTELA PAESISTICO AMBIENTALE.....	5
2.3	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI FERMO.....	6
2.4	SITI DELLA RETE NATURA 2000 E AREE NATURALI PROTETTE	7
2.5	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO PER I BACINI DI RILIEVO REGIONALE	7
2.6	PIANO D'AMBITO AATO 5, MARCHE SUD – ASCOLI PICENO	9
2.7	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE MARCHE	9
2.8	PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE.....	9
2.9	DOCUMENTO UNITARIO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE DUP	9
2.10	PIANO DI INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
2.11	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI FERMO	10
2.12	PIANO DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE.....	10
2.13	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
3	Quadro Progettuale.....	11
3.1	I DATI A BASE PROGETTO ED I LIMITI ALLO SCARICO	11
3.2	INTERVENTI PRESSO IL DEPURATORE DEL LIDO DI FERMO	12
3.2.1	GRIGLIATURA GROSSOLANA	13
3.2.2	NUOVO POZZO DI RILANCIO DELLE PORTATE DA EQUALIZZARE	13
3.2.3	BACINI DI EQUALIZZAZIONE FOGNATURA LIDO DI FERMO	13
3.2.4	EX LOCALE COMPRESSORI.....	14
3.2.5	PRESIDI AMBIENTALI.....	14
3.2.6	COLLEGAMENTI IDRAULICI	15
3.2.7	ULTERIORI INTERVENTI DI COMPLETAMENTO	15
3.3	L'ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITÀ IN FASE DI CANTIERE	16
3.3.1	STRALCIO 1	16
3.3.2	STRALCIO 2	16
3.3.3	STRALCIO 3	17
3.4	CRITERI CHE HANNO GUIDATO LE SCELTE DEL PROGETTISTA.....	17
3.5	CONDIZIONAMENTI E VINCOLI	18
3.6	LE MOTIVAZIONI TECNICHE DELLA SCELTA PROGETTUALE	19
3.7	OTTIMIZZAZIONE DELL'INSERIMENTO NEL TERRITORIO E RIEQUILIBRIO DI EVENTUALI SCOMPENSI	19
3.8	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	20
4	Quadro Ambientale.....	20
4.1	COMPONENTE ATMOSFERA E CLIMA	21
4.2	COMPONENTE IDROLOGIA, IDROGEOLOGIA, SUOLO E SOTTOSUOLO	21
4.3	COMPONENTE ELEMENTI BIOTICI	22
4.4	COMPONENTE PAESAGGIO	22
4.5	COMPONENTE VIABILITÀ E TRAFFICO.....	22
4.6	COMPONENTE RIFIUTI, RISORSE ED ENERGIA	23
4.7	COMPONENTE IGIENE PUBBLICA.....	23
4.8	COMPONENTE IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	24
5	Conclusioni dello studio.....	24

1 Introduzione

Il presente studio di impatto ambientale fornisce informazioni di dettaglio circa l'intervento di realizzazione della condotta premente dall'impianto di depurazione lido di fermo all'impianto di depurazione basso tenna, e dei relativi impianti di sollevamento e dismissione depuratore lido" rientra tra le categorie progettuali di cui all'art. 23 comma 1 lettera c) del D.lgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", elencate nell'elenco B dell'Allegato III alla parte II del suddetto Dlgs; all'art. 4 comma della Legge Regionale 26 Marzo 2012 n. 3 e successive integrazioni, avente ad oggetto "Disciplina regionale della valutazione di impatto ambientale (VIA)".

Il presente documento ha dunque lo scopo di evidenziare, sinteticamente, le scelte adottate in fase di progetto al fine di assicurare il pieno rispetto dei vincoli urbanistici esistenti nell'area di intervento nonché garantire un miglioramento circa l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale.

2 Quadro programmatico

2.1 *Inquadramento dell'opera*

La presente progettazione è finalizzata a risolvere le criticità derivanti dalla presenza del depuratore Lido, in comune di Fermo sito a ridosso di una spiaggia ad altissima vocazione turistica.

Il depuratore Lido infatti è ubicato tra la SSn°16 e la linea ferroviaria AN-PE, a circa duecento metri dalla battigia, in un tratto di spiaggia, frequentatissimo nel periodo estivo, che svolge un preciso ruolo strategico nella attrattività turistica del litorale Fermano.

Nel depuratore Lido, sito in località lido di Fermo, confluiscono i reflui dalla parte Nord del Comune di Porto San Giorgio con un contributo di circa 10.000 abitanti equivalenti residenziali, per mezzo di condotta premente, quindi circa 8.000 abitanti equivalenti dalla condotta a gravità della condotta Valloscura, e 1.000 abitanti equivalenti dalla condotta proveniente dalla zona S. Michele nonché 10.000 abitanti equivalenti dal lido di Fermo-Casabianca –Tre archi e dalla zona nord di Fermo S. Marco Paludi. A tali contributi vanno aggiunti gli abitanti fluttuanti che portano la capacità depurativa complessiva richiesta, da trasferire al depuratore Basso Tenna a 45.000+ 5000 AE.

Così come risulta dallo studio integrativo sulle potenzialità delle infrastrutture depurative in Comune di Fermo redatto dai sottoscritti su incarico della Ciip nel Febbraio 2015.

L'impianto Lido è stato costruito quando la zona non aveva un così intenso sfruttamento turistico, non era così densamente urbanizzata, ed è stato oggetto nel tempo di successivi, ripetuti ampliamenti ed interventi di adeguamento sempre rincorrendo emergenze conseguenti a situazioni critiche che nel tempo hanno determinato disagi a residenti e turisti con potenziali rischi ambientali.

Il presente progetto prevede, una volta totalmente attuato, la completa dismissione del depuratore Lido, ed inoltre viene aumentata l'affidabilità del sistema di collettamento, raccolta e depurazione delle acque nere nella parte Nord e costiera dei comuni di Fermo e di Porto San Giorgio.

L'allontanamento del depuratore dalla costa significa l'allontanamento dello scarico del depuratore dalla linea di battigia aumentando di circa otto volte la distanza scarico-spiaggia.

Tale allontanamento costituisce un vantaggio nel normale funzionamento dell'impianto poichè in ogni caso il recapito in corso di acqua a maggior porta e più lontano dalla costa è una ulteriore

garanzia che una diventa una sicurezza ulteriore in condizioni di emergenza o in caso di mal funzionamento o guasto temporaneo.

Il depuratore Lido è circondato da area densamente urbanizzata e da una struttura ricettiva turistica e costituisce un rischio ambientale in un'area alta sensibilità. Il presente intervento è quindi finalizzato a risolvere l'annosa problematica legata al funzionamento del "depuratore Lido", eccessivamente vicino ad abitazioni ed a strutture turistiche.

L'opera è totalmente interrata, le uniche parti fuori terra sono gli alloggiamenti per i quadri elettrici ed una cabina di trasformazione.

Gli scavi ed i relativi rinterri che verranno realizzati utilizzando il materiale di scavo vengono realizzati prevalentemente su strada pubblica, .

Partendo dal depuratore Lido le aree interessate sono lungomare Fermano, via Guicciardini, via Provenzani, via Usodimare, terreno vegetale, via De Gasperi, terreno vegetale in fiancheggiamento del fosso Alberelli, attraversamento Strada provinciale Paludi n°224 e quindi attraverso il terreno vegetale si raggiunge il depuratore Basso Tenna

L'area ha conformazione subpianeggiante ed una quota variabile da 4 a 17 m s.l.m.m; l'accesso alla zona è garantito dalla viabilità pubblica. L'impianto di depurazione del BASSO TENNA scarica l'effluente nel vicino fiume TENNA a circa 1.600 ml dalla costa. Lo scarico attuale del depuratore Lido, che a progetto eseguito resterà solo come scarico di emergenza, è a circa 200 ml dalla costa.

2.2 Piano Regolatore Generale del Comune di Fermo

Con le Delibere 25/2013 e 10/2014 vengono adottate le varianti al P.R.G. del Comune di Fermo, strumento che regola l'attività edificatoria del territorio comunale, approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 52 del 25 maggio 2006 e in vigore dal 6 luglio 2006.

Per l'individuazione delle zone, il P.R.G. segue i criteri di fondo del DM 1444/68 specificati dalla Regione con il documento denominato "Indirizzi per la redazione e/o revisione degli strumenti urbanistici", mentre per l'articolazione in sottozone e in aree, il PRG ha utilizzato i criteri morfologici che hanno portato al riconoscimento delle parti di città e di territorio. Le prescrizioni sono riferite, pertanto, a zone, sottozone ed aree.

Per quanto riguarda la destinazione delle aree interessate dai lavori secondo la attuale zonizzazione del PRG si riportano di seguito le destinazioni delle aree con riferimento all'articolo corrispondente delle Norme Tecniche di Attuazione del piano vigente e precisamente:

- APS** aree per attrezzature pubblici servizi ed attrezzature tecnologiche per servizi urbani (art 16 NTA)
- T2** tessuto turistico ricettivo campeggi T2 (art67 NTA)
- **STR** strada viabilità (art 51 NTA)
- C-PAT** Tessuto regolamentato da piani urbanistici attuativi (art 143 NTA)
- V** Spazi pubblici attrezzati a parco per il gioco (art 42 NTA)
- VR** Verde di Rispetto (art 49 NTA)
- B-PAT** Tessuto regolamentato da piani urbanistici attuativi (art 143 NTA)
- AGR2** Aree agricole della piana alluvionale (art 56 NTA)
- AGR1** Aree agricole di rilevante valore territoriale e paesaggio agrario di interesse storico ambientale (art 56 NTA)
- Zone di rispetto stradale, autostradale e ferroviario

Le lavorazioni saranno svolte nel rispetto della specificità delle diverse zone e per gli attraversamenti ed i fiancheggiamenti saranno interessati gli enti proprietari o quelli che debbono rilasciare le relative autorizzazioni-pareri.

2.2.1 Tutela paesistico ambientale

Per quanto riguarda la tutela paesaggistica le aree interessate ai lavori e soggette a speciali vincoli di tutela sono quelle di seguito riportate:

- LITORALE MARINO (art 31 NTA)
- AMBITO DI TUTELA INTEGRALE DEI CORSI D'ACQUA (art 28 NTA)
- TUTELA CORSI D'ACQUA ex L. 431 (art.142 lettere a) e c) D.Lgs 22-01-2004 n°42
- AREA A RISCHIO ARCHEOLOGICO (art 34 NTA)

Le lavorazioni saranno svolte nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle norme di piano e per quanto riguarda il tratto di tracciato che interferisce con l'area di interesse archeologico sarà cura della stazione appaltante informare in via preventiva alla effettuazione dei lavori gli enti preposti alla tutela (Sovrintendenza competente).

2.3 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Fermo

Il Piano di classificazione acustica del territorio del Comune di Fermo (Delibera del Consiglio Comunale n. 80 del 11/08/2005 ai sensi della L.R. n. 28/2011 e ss.mm.ii), è stato elaborato sulla base delle prescrizioni di tali linee guida per quanto riguarda sia l'impostazione ed i criteri generali, sia la metodologia di analisi dell'uso del territorio sia le modalità di restituzione grafica delle scelte effettuate. Il Piano classifica la zona di interesse come area di tipo misto in classe III e IV (Tab. A del D.P.C.M. 14.11.97): *“rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media intensità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici”*.

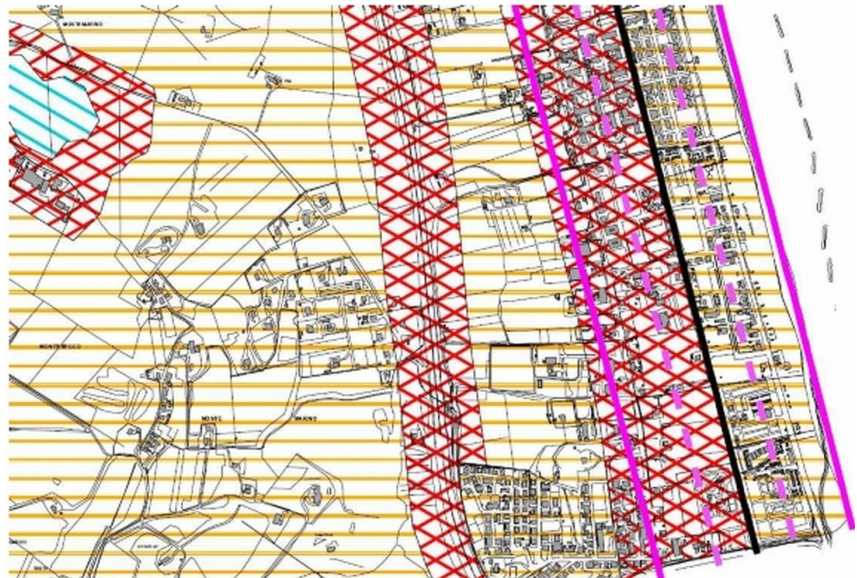
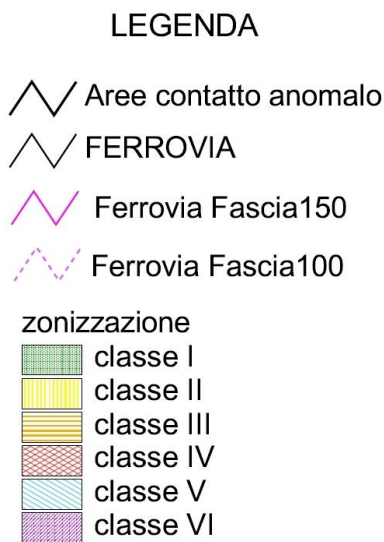


Figura 1 Zonizzazione Acustica dell'area di interesse

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI DPCM 14/11/1997			
	emissione		immissione	
	diurno	notturno	notturno	notturno
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V – aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

L'opera sarà dotata di dispositivi di mitigazione in grado di garantire il soddisfacimento dei valori di qualità acustica.

E' redatto un apposito elaborato SIA 2.01 Valutazione previsionale dell'impatto acustico che è parte integrante di questa SIA ove viene puntualmente esaminato l'impatto.

Per quanto riguarda le condotte ed i sollevamenti si tratta di opere completamente interrato che non producono rumori significativi.

2.4 Siti della Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La rete ecologica della Regione Marche è composta da aree destinate alla conservazione della biodiversità e alla tutela di habitat e specie animali e vegetali, individuate dal sistema Rete Natura 2000 secondo quanto disposto dall'Unione Europea. La cartografia disponibile ha permesso quindi di individuare zone SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone di Protezione Speciale), nell'intorno dell'area di interesse. La zona su cui insisterà il progetto non è interessata da aree SIC né ZPS. Nel complesso, l'area di progetto dista circa 22.5 km dal SIC IT534002 – Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone e circa 33.5 km dal SIC IT5340015 – Montefalcone Appennino Smerillo, rispettivamente a Sud e Sud-Ovest. Inoltre l'impianto dista circa 25 km a Ovest dal SIC IT5330024 – Selva dell'Abbadia di Fiastra e EUAP0090 – Riserva Naturale dell'Abbadia di Fiastra, e 30 km a Nord dal SIC IT5320008 – Selva di Castelfidardo e EUAP0203 – Parco Regionale del Conero.

2.5 Piano di Assetto Idrogeologico per i Bacini di Rilievo Regionale

Il Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 e successivi atti di modifica disponibili al link http://www.autoritabacino.marche.it/pai/pai_agg.asp, ha permesso di verificare l'assenza di pericolosità e rischio idrogeologico nell'area di interesse del progetto. Il Piano è stato redatto dalla Regione Marche – Autorità di Bacino Regionale – ai sensi dell'art. 17 comma 6-ter della Legge 18 maggio 1989 n.183, come prescritto dall'art. 1 della Legge 3 agosto 1998 n. 267 e dall'art. 1 bis della Legge 11 dicembre 2000 n. 365. La classificazione effettuata dal Piano di Assetto Idrogeologico evidenzia la completa conformità dell'opera in termini di scelte progettuali fatte e di obiettivi di piano da raggiungere.

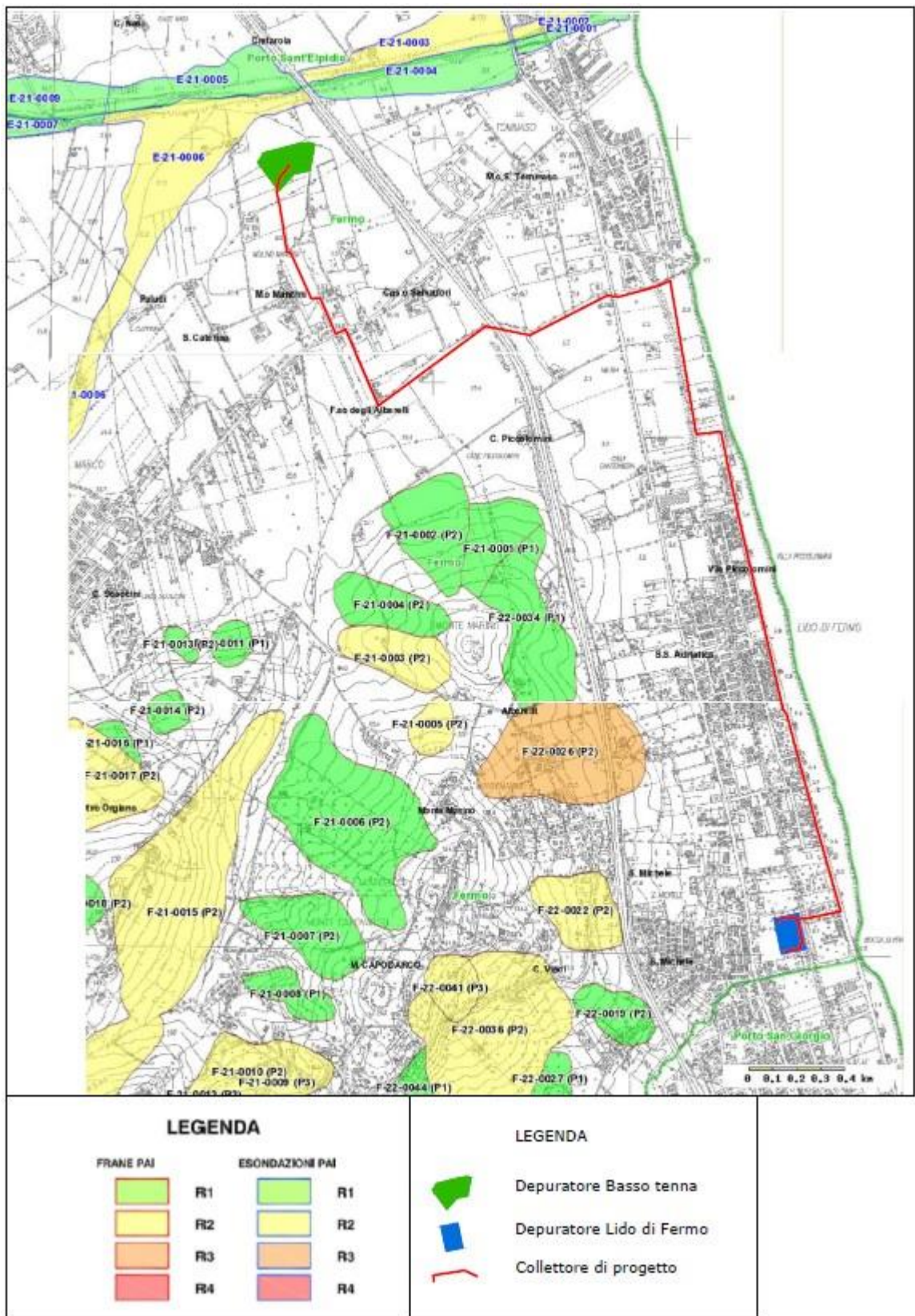


Figura 2 PAI area oggetto di progettazione delle condotte fognarie

2.6 Piano d'Ambito AATO 5, Marche Sud – Ascoli Piceno

Il Piano d'Ambito, approvato con Delibere di A.C. nn. 3-4 del 21/05/2003 e nn. 6-7 del 30/06/2003, possiede 2 piani economici e finanziari (Gestore Vettore S.p.A. e Gestore CIIP S.p.A., oggi unificati sotto CIIP). L'opera risulta pienamente conforme agli obiettivi esplicitati dal Piano. A conferma di ciò, la previsione di spesa per la realizzazione del sistema di collettamento fognario e del depuratore è presente nel Piano e dettagliata nel Piano degli Interventi.

2.7 Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Marche è stato approvato dall'Assemblea legislativa delle Marche con Delibera DACR n. 145 del 26/01/2010, pubblicato con il supplemento n. 1 al B.U.R. n. 20 del 26/02/2010. La Regione Marche, con Delibera n. 997 del 09/07/2013, approva modifica ed integrazione degli articoli 30, 31 e 49 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano. La zona di interesse del progetto rientra nell'area idrografica del Fiume Tenna ed Ete Vivo (superficie: 707,33 kmq, abitanti totali: 120.424, densità abitativa: 170 ab/kmq), a sua volta divisibile in 7 unità idrografiche. Per l'area di impianto, le stazioni di monitoraggio di riferimento sono la R110145TN (ex 5/TN) e R110146TN (ex 6/TN), poste a monte e a valle dell'ara di intervento nei comuni di Fermo e Porto Sant'Elpidio rispettivamente. Sulla base dell'analisi delle criticità in base alle pressioni esistenti, si può affermare che l'apporto di scarichi importanti nel Fiume Tenna, sia di acque reflue urbane che di acque reflue industriali, e la scarsità delle acque dei fiumi di questa area idrografica determinano lo stato di qualità scadente. Quindi, il PTA individua nel dettaglio gli interventi legati alla realizzazione delle condotte ed all'ampliamento del depuratore Basso Tenna ed i contenuti e le prescrizioni riportate nel piano evidenziano la necessità di realizzazione dell'opera e la sua conformità in termini di obiettivi di piano da raggiungere.

2.8 Piano Paesistico Ambientale Regionale

Il piano non evidenzia vincoli sull'area di interesse del progetto ed è riportata la conformità degli interventi con gli obiettivi e le prescrizioni del Piano.

2.9 Documento Unitario di Programmazione Regionale DUP

Il Documento Unitario di Programmazione Regionale DUP, approvato con D.A.C.R. n. 99 del 29/07/2008, costituisce un ulteriore strumento di programmazione territoriale, in un contesto di programmazione regionale in linea con il Quadro Strategico Nazionale, definendo diversi obiettivi

strategici. Secondo quanto previsto dal DUP, l'opera risulta pienamente conforme agli obiettivi di piano.

2.10 *Piano di Inquadramento Territoriale*

Nell'ottica di ripristinare le peculiarità territoriali, il Piano identifica indirizzi di coordinamento delle strategie di intervento, sottolineando la necessità di pianificazione a livello provinciale e locale. Il Piano definisce quindi le linee di sviluppo coerenti col territorio regionale, valorizzando le esigenze ambientali e la tutela delle risorse del territorio. Secondo quanto riportato nel PIT, l'opera proposta risulta in linea con gli obiettivi esplicitati nel Piano di indirizzo.

2.11 *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Fermo*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Fermo, approvato con Del. C.P. n. 58 del 19/12/2013 ai sensi della LR n. 34/1992 e ss.mm., definisce le linee di indirizzo sulle modalità di intervento all'interno di aree omogenee. In sintesi, sulla base dei contenuti del PTCP, l'opera risulta conforme agli obiettivi di Piano.

2.12 *Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente*

Il Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambientale, approvato con Deliberazione della Regione Marche n. 143, seduta del 12/01/2010, fornisce una valutazione globale della qualità dell'aria-ambiente, definendo le strategie complessive e le scadenze temporali per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria. Sulla base dei dati disponibili, l'opera e gli obiettivi progettuali non risultano in contrasto con quanto esposto dal Piano, anzi introduce un miglioramento della qualità ambientale nella zona costiera in prossimità dell'area di balneazione in prossimità del depuratore Lido che verrà dismesso..

2.13 *Quadro di riferimento programmatico*

Il progetto risulta conforme agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigente. Quanto ai piani di settore e alla programmazione della gestione del territorio, le opere progettate sono in linea con gli obiettivi generali di elevare il livello di qualità delle acque dolci superficiali e la capacità e l'efficienza degli impianti di depurazione.

3 Quadro Progettuale

3.1 I dati a base progetto ed i limiti allo scarico

Alla base della progettazione vi è una scelta strategica condivisa tra progettisti e stazione appaltante per mantenere separate le condotte di adduzione della fognatura all'impianto, rispettivamente per l'agglomerato esistente del I Lotto da 20.000 AE rispetto all'ampliamento del II lotto di ulteriori 50.000 AE. Questa scelta permette, a meno di un grado di libertà realizzato per le manutenzioni in testa ai pretrattamenti, di ripartire i carichi idraulici e di massa rispettivamente sul 20.000 AE e sul 50.000 AE, equamente e proporzionalmente alle dimensioni. Alla luce di tutto quanto sopra esposto si riportano nella successiva tabella i dati a base progetto relativi al solo ampliamento del 50.000 AE.

Tabella 1 Dati a base progetto –50.000 AE

DATI A BASE PROGETTO - STATO DI PROGETTO- AMPLIAMENTO 50.000AE										
AE totali Stato di Progetto	AE	50000								
Portata media nera effettiva [Q _{mn} effettiva]	m ³ /d	10450	m ³ /h	435						
Portata di punta secca effettiva [Q _p effettiva]			m ³ /h	852						
Portata massima ingresso impianto [Q _{max in}]	m ³ /d	40450	m ³ /h	1685						
Portata max al bio con infiltrazione [Q _{maxbio}]	m ³ /d	25450	m ³ /h	1060						
					Carichi di massa in ingresso		Concentrazioni in ingresso			
					Parametro	u.m.	Valore	Parametro	u.m.	Valore
					LCOD	Kg/d	5475	COD	mg/l	524
					LN _{tot}	Kg/d	608	N _{tot}	mg/l	58
					LP _{tot}	Kg/d	91	P _{tot}	mg/l	8,7
					LTSS	Kg/d	2700	TSS	mg/l	258

Le linee fognanti atte a trasferire il contributo dei 50.000 AE dal depuratore Lido al depuratore Basso Tenna verranno realizzate in due tempi, nel primo stralcio verranno realizzate le opere edili per trasferire l'intera portata, limitando le opere elettromeccaniche a quelle necessarie a trasferire 10.000 AE per far raggiungere la piena funzionalità al depuratore Basso Tenna già realizzato, e per sgravare il depuratore Lido dai picchi estivi, mentre negli stralci successivi si completeranno le forniture per dismettere il depuratore Lido e trasferire l'intera portata come sopra definita.

Il depuratore del Basso Tenna è autorizzato allo scarico con Determina della Provincia di Fermo n° Registro Generale 495 del 22/04/2013 n° Registro settore 191 del 22/04/2013; i limiti sono fissati dalla Tab.1e Tab. 2 (rispetto alla concentrazione) All. 5 alla Parte III del D.Lgs 152/2006 nonché

dalla Tab. 3 All.5 Parte III del D.Lgs 152/2006 per i seguenti parametri: “Tensioattivi Totali e Idrocarburi Totali”. Per il parametro Escherichia Coli per il periodo 15 marzo – 30 settembre deve essere rispettato il limite di 3.000 UFC/100ml.

Tabella 2 Vincoli Tab.1 All. 5 alla Parte III del D.Lgs 152/2006

Potenzialità AE	>10.000 AE	
Parametri (media giornaliera)	Concentrazione	% riduzione
BOD5 (senza nitrificazione) mg/l	≤25	70-90
COD mg/l	≤125	75
TSS mg/l	≤35	90

Tabella 3 Tab. 2 (rispetto alla concentrazione) All. 5 alla Parte III del D.Lgs 152/2006

Potenzialità AE	10.000 – 100.000 AE
Parametri (media annua)	Concentrazione
Fosforo totale P mg/l	≤2
Azoto Totale N mg/l	≤15

Tabella 4 Parametri Tab. 3 All. 5 alla Parte III del D.Lgs 152/2006

N. parametro	Parametri	U.d.M.	Scarico in acque superficiali
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2

3.2 Interventi presso il depuratore del lido di fermo

Si prevedono allo stato di progetto, i seguenti interventi presso il depuratore del Lido di Fermo:

- Captazione delle linee fognanti che attualmente confluiscono al depuratore;
- Riconversione e riadattamento della vasca di clorazione finale per accogliere una unità di filtratura grossolana;
- Realizzazione di un nuovo pozzo di sollevamento per il rilancio delle portate da equalizzare;
- Riconversione dei sedimentatori esistenti, di più recente realizzazione, a vasche di laminazione/equalizzazione;
- Adeguamento del locale compressori per alloggio apparecchiature necessarie a recupero funzionale delle vasche;
- Copertura ed aspirazione dei manufatti che rimarranno operativi allo stato di progetto e fornitura di un'unità di trattamento aria;
- Realizzazione di nuove linee a gravità, relativi pozzetti, collegamenti e nuove connessioni per l'intercettazione delle linee fognarie esistenti, realizzando nuovi collegamenti tra i vari manufatti al fine di collettare a gravità, per mezzo delle spine A e B, i liquami alla stazione di sollevamento IS1;

- Dismissione della condotta di arrivo al Depuratore Lido nell'ultimo tratto del collettore litoraneo dalla S18 al depuratore, in quanto il collettore litoraneo, rimarrà in funzione per i soli contributi delle utenze ad esso collegate di Lido e Casabianca. Il contributo di detto collettore verrà collegato direttamente con un By-pass che connette le stazioni S18-IS1;

3.2.1 Grigliatura grossolana

Le acque provenienti dalla linea fognante Fermo Valloscura e quelle provenienti da Porto San Giorgio zona Centro e zona nord verranno collettate nell'ex canale di disinfezione all'interno del quale si installerà un'unità di grigliatura grossolana oledinamica completa di coclea di allontanamento grigliato e sistema di compattazione del grigliato con insacchettatore.

Le acque pertanto prima di essere convogliate a valle in fognatura o stoccate in equalizzatore, verranno setacciate con apposita sistema di grigliatura grossolana con luce di filtrazione 30 mm.

Il canale verrà coperto con apposita copertura in vetroresina e verrà sottoposto ad aspirazione forzata per il trattamento delle emissioni odorigene.

3.2.2 Nuovo pozzo di rilancio delle portate da equalizzare

In adiacenza al manufatto nel quale verrà alloggiata la griglia grossolana verrà realizzato un pozzo per il sollevamento all'equalizzazione delle portate eccedenti la massima trattabile dal depuratore del Basso Tenna. All'interno della vasca si installeranno N.2 pompe centrifughe in grado di sollevare ciascuna una portata pari alla portata media nera effettiva di progetto; le portate saranno sollevate al ripartitore di portata esistente. L'alimentazione del pozzo di sollevamento sarà effettuata tramite tubazione DN500 presidiata da paratoia manuale, normalmente sempre aperta, da installarsi all'interno dell'ex vasca di disinfezione/nuovo manufatto grigliatura grossolana.

3.2.3 Bacini di equalizzazione fognatura Lido di Fermo

L'unità operativa di equalizzazione ha un ruolo di notevole importanza, poiché rappresenta il "polmone" della fognatura e consente un grado di libertà ulteriore disponibile in fase di gestione dei sollevamenti ed un'ulteriore sicurezza in caso di eventi eccezionali.

I principali vantaggi derivanti dall'applicazione di bacini di equalizzazione riguardano:

- Miglioramento delle rese dei processi biologici nei depuratori a valle delle fognature per l'eliminazione di punte di carico organico e di sovrafflussi;
- Risparmi energetici di gestione dovuti alla possibilità di installare pompe con potenze più basse;
- Incremento del rapporto tra la portata che transita in fognatura in condizioni di pioggia e portata media nera in tempo di secco.

Nell'intervento di progetto le portate eccedenti 4 volte la portata media nera in tempo di secco, queste andranno a caricare le vasche di equalizzazione ricavate nei manufatti di sedimentazione secondaria del depuratore Lido di Fermo. Dal punto di vista impiantistico, si provvederà alla rimozione dei carroponti esistenti, alla copertura dei manufatti con idonee coperture in vetroresina ed all'aspirazione delle vasche per trattamento delle emissioni odorigene.

Come già descritto, le acque di ingresso alle vasche di equalizzazione verranno sollevate con pompe dedicate, di portata pari ad una volta la media nera, e verranno ripartite utilizzando l'esistente manufatto di ripartizione a monte. Il consenso al rilancio delle acque equalizzate in fognatura verrà dato dal mancato contatto del galleggiante più alto del sollevamento IS1.

Nelle condizioni di secco certo o di minimo notturno, le acque stoccate verranno reinviolate alla fognatura o riutilizzando le esistenti pompe di ricircolo con modifica al piping. Le vasche, inoltre, dispongono già di troppo pieno per scaricare al corpo d'acqua superficiale nelle condizioni di invaso pieno (ex canaletta di scarico chiarificato).

3.2.4 *Ex locale compressori*

L'esistente locale compressori verrà adeguato in considerazione delle normative vigenti come locale ricezione, misure, trasformazione e distribuzione di energia in bassa per le utenze elettromeccaniche di impianto rimanenti e di nuova installazione.

3.2.5 *Presidi ambientali*

Al fine di contenere le emissioni odorigene e di minimizzare l'impatto sulla matrice atmosferica in seguito ai lavori di ampliamento del depuratore del Lido di Fermo, si provvederà alla fornitura di un sistema di filtrazione dell'aria basato su torre di lavaggio (Scrubber) per l'abbattimento delle emissioni aspirate dalle seguenti unità operative:

- Equalizzatori (ex vasche di sedimentazione secondaria)
- Canale di grigliatura grossolana (ex canale di disinfezione)
- Pozzo di ripartizione agli equalizzatori;
- Ex pozzo fanghi.

Per il dimensionamento del piping aria a servizio dell'unità di trattamento aria si faccia riferimento al proseguo della relazione.

La platea di alloggio dello scrubber sarà presidiata da apposita doccia-lavaocchi di sicurezza.

3.2.6 *Collegamenti idraulici*

In generale per le tubazioni trasportanti i reflui in pressione si è previsto l'utilizzo di condotte in acciaio internamente rivestito di malta cementizia ed esternamente di polietilene stabilizzato per i tratti interrati, e tubazioni in AISI 316 per i tratti fuori terra.

3.2.7 *Ulteriori interventi di completamento*

Al fine di rendere tutte le sezioni d'impianto accessibili, di facile ispezionabilità e manutenzione, si procede alla realizzazione dei seguenti interventi:

- Tutti i manufatti di nuova realizzazione saranno dotati di opportune carpenterie di accesso e protezione, al fine di permettere agli operativi impianto di procedere alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria in tutta sicurezza;
- Tutto il piping di progetto interrato avrà un percorso tale da poter essere facilmente riportato alla luce per eventuali interventi di riparazione laddove se ne dovessero presentare le necessità. In particolare, ove possibile, saranno evitati passaggi delle tubazioni interrate al di sotto di manufatti di nuova realizzazione;
- Sono previsti pozzetti di ispezione con tronchetti rimuovibili per pulizia, lavaggio delle condotte.
- La realizzazione di vasche di laminazione, consente di accumulare eventuali portate di punta non previste e prima che si attivi lo scarico di troppo pieno della stazione di sollevamento IS1 ex IS18 vengono avviate le pompe di riempimento delle vasche di equalizzazione da un sensore di livello, posizionato nella stazione di sollevamento, che attiva le pompe di riempimento delle vasche di equalizzazione;
- Barriera visiva dell'impianto in piantumazione di siepi autoctone di medio fusto, oltre alla schermatura a verde già presente ad alto fusto..

3.3 *L'articolazione delle attività in fase di cantiere*

La realizzazione del progetto finalizzato a dismettere il depuratore Lido senza interrompere la capacità depurativa del sistema di depurazione delle acque reflue della zona nord di Fermo si è deciso di articolare l'intervento in tre fasi temporali, e conseguentemente in tre stralci, in ragione del fatto che l'intervento di realizzazione della condotta premente dall'impianto di depurazione Lido di Fermo all'impianto di depurazione Basso Tenna precede temporalmente l'intervento di potenziamento del depuratore Basso Tenna e, pertanto, dovrà essere garantita la contemporanea funzionalità dell'attuale impianto di depurazione di Lido di Fermo e della nuova condotta premente oggetto di progettazione.

I tre stralci funzionali identificano le fasi di attuazione del progetto.

L'articolazione in stralci e quindi le fasi di attuazione sono le seguenti :

3.3.1 *STRALCIO 1*

Posa delle condotte fognarie e attivazione delle condotte posate per 10.000 AE compresi fluttuanti per realizzare il collegamento del litorale Fermo nord, ovvero tutto quello che arriva attualmente a IS18, per convogliarlo al depuratore basso Tenna al fine di saturare la potenzialità conseguita con il primo stralcio attualmente in funzione.

Realizzazione delle opere edili complete per la configurazione delle condotte a 50.000 AE, limitando le opere elettromeccaniche a quelle necessarie per circa 10.000 AE, e predisposizione per 50.000 AE.

Collegamento della stazione di sollevamento esistente nel lungomare lido IS18 con la nuova stazione di sollevamento IS1, lasciando attivo un collegamento con il depuratore Lido per consentire il funzionamento di IS18.

3.3.2 *STRALCIO 2*

Tale stralcio potrà realizzarsi dopo la conclusione dell'ampliamento del depuratore basso Tenna, per cui si completeranno le forniture elettromeccaniche e il relativo impianto elettrico delle condotte prementi.

Si prevede la realizzazione della condotta temporanea post sollevamento e grigliatura esistente all'interno del depuratore Lido (tratto "D")

E' prevista la realizzazione parziale della spina "A" dal bypass temporaneo "D" fino a IS1 e collegamento di tutti i reflui attualmente in arrivo al dep. Lido verso la nuova linea premente: il collegamento avviene post sollevamento/grigliatura esistenti.

Messa fuori esercizio del depuratore lido a meno dei pretrattamenti iniziali che restano in funzione.

3.3.3 STRALCIO 3

Temporalmente segue immediatamente lo stralcio n°2.

Viene completata la spina “A” e realizzata la spina “B” a meno dei collegamenti definitivi.

Vengono realizzate le opere edili dentro il depuratore Lido come la conversione del manufatto attualmente adibito a clorazione in grigliatura e delle vasche di sedimentazione in vasche di equalizzazione, prevedendone la relativa copertura.

Allaccio definitivo dei nuovi collettori interni al depuratore lido, precisamente dei reflui provenienti da Valloscura (spina “A”) e della spina “B” proveniente da S. Michele e della condotta premente proveniente da Porto San Giorgio; conseguente dismissione del Bypass temporaneo (“D”) e dei pretrattamenti esistenti mantenuti in funzione fino a questo momento.

Demolizione vasche non riutilizzate e degli altri manufatti all’interno del depuratore Lido.

Troveranno attuazione tutti quegli accorgimenti progettuali finalizzati a mitigare l’impatto ambientale ivi compresa la fornitura e messa in opera di gruppi elettrogeni a servizio delle nuove stazioni di sollevamento IS1 e IS2 per evitare lo sversamento di reflui in ambiente.

Non si entra in merito alla destinazione finale dell’area, ove insiste l’attuale depuratore Lido, resa disponibile dal completamento della presente progettazione, perché la futura destinazione verrà determinata dagli indirizzi della Amministrazione.

3.4 Criteri che hanno guidato le scelte del progettista

I criteri generali che hanno guidato le scelte del progettista sono stati:

1. funzionamento del sistema fognatura impianto
2. materiali da separare e trattare
3. requisiti da assicurare per garantire la piena compatibilità ambientale nel corso delle lavorazioni
4. articolazione in stralci per garantire la piena continuità del processo depurativo
5. caratteristiche delle operazioni unitarie
6. apparecchiature e scelta dei materiali di massima affidabilità
7. sistemi di controllo ambientale
8. impatto ambientale

I criteri guida alla base del progetto esposto sono rivolti a:

- a) liberare la zona costiera da un impianto ubicato in una area fortemente abitata allontanando dalla costa lo scarico del depuratore in funzionamento normale;
- b) ridurre la probabilità di scarico a mare in condizioni di emergenza;
- c) creare un sistema di trasferimento dei liquami di qualità elevata e facilmente raggiungibile per interventi manutentivi.
- d) introdurre delle vasche di equalizzazioni capaci di conferire all'impianto un utile effetto volano.

L'intervento ha l'obiettivo di centralizzare il trattamento dei reflui di più agglomerati, come ampiamente descritto in precedenza, permettendo così la dismissione del depuratore Lido di Fermo, che attualmente sorge in un'area a forte vocazione turistica.

3.5 *Condizionamenti e vincoli*

Le opere in progetto costituiscono un sistema di trasferimento liquami ad un impianto di depurazione nuovo e a sé stante rispetto ai manufatti esistenti, a cui le nuove opere si affiancheranno a quelle esistenti e già realizzate nel depuratore Basso Tenna.

La presenza del depuratore Lido in un'area densamente abitata, la realizzazione degli scavi in aree molto frequentate in zone ad alta vocazione turistica estiva, la necessità di effettuare il "trasferimento" della capacità depurativa senza introdurre soluzioni di continuità alla sua funzionalità, ha indotto la necessità di studiare soluzioni ad impatto minimo, prevedere la concentrazione dei lavori nel periodo a bassa frequentazione turistica e l'organizzazione del lavoro in stralci funzionali successivi e fortemente connessi.

Con riferimento agli strumenti normativi di indirizzo e pianificazione di area vasta, l'opera oggetto del presente studio risulta pienamente conforme alle linee guide programmatiche dettate dai piani regionali e provinciali. A sostegno di ciò, la realizzazione del depuratore di Basso Tenna è prevista e dettagliata nel Piano d'Ambito dell'AATO 5.

L'area su cui insiste l'impianto risulta libera da vincoli e prescrizioni urbanistiche, non essendo presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000, zonizzazioni per presenza di emergenze archeologiche, storiche, vegetazionali e paesistico-culturali. L'area non risulta inoltre interessata da rischio idrogeologico, sismico o di frana, secondo quanto disposto dal Piano di Assetto Idrogeologico. Il PRG del Comune di Fermo classifica inoltre l'area come zona APS, destinata ad attrezzature e pubblici servizi.

Per quanto riguarda il tracciato della fognatura, per le zone in cui l'area interessata da vincolo archeologico verrà preventivamente attivata un'assistenza specializzata di cantiere archeologica, che presenzierà agli scavi, dandone tempestiva comunicazione alla Soprintendenza.

3.6 *Le motivazioni tecniche della scelta progettuale*

Alla base della progettazione vi è la scelta strategica di far rimanere separate le condotte di adduzione della fognatura all'impianto, rispettivamente per l'esistente agglomerato del I Lotto per 20.000 AE rispetto all'ampliamento del II lotto per ulteriori 50.000 AE.

Questa scelta permette infatti, a meno di un grado di libertà realizzato per le manutenzioni in testa ai pretrattamenti, di ripartire i carichi idraulici e di massa rispettivamente sul 20.000 AE e sul 50.000 AE, equamente e proporzionalmente alle dimensioni delle opere.

E' previsto tra la linea fognaria e gli impianti un sistema di comunicazione con un elevato grado di automazione al fine di soddisfare l'esigenza gestionale e di minimizzare l'intervento dell'operatore.

3.7 *Ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e riequilibrio di eventuali scompensi*

Come emergerà dal quadro di riferimento ambientale, globalmente l'opera progettata avrà impatti sull'ambiente molto positivi, poiché permetterà una depurazione avanzata di acque reflue urbane centralizzando i flussi, aumentando l'indice di qualità del ricettore finale e consentendo la creazione di un punto di produzione di acque da riutilizzo irriguo, in caso di necessità. Inoltre, la realizzazione del depuratore Basso Tenna permetterà la dismissione dell'impianto di Lido di Fermo, attualmente in una zona fortemente turistica.

Le eventuali interazioni negative con l'ambiente, ragionevolmente di carattere locale, sono comunque state oggetto di specifici interventi tesi a mitigarne gli effetti. Tali interventi sono di seguito specificati, in relazione alle componenti ambientali salvaguardate:

- interazione con l'ambiente idrico (qualità dell'acqua superficiale): scelta di processi biologici automaticamente controllati ed avanzati rivolti sia alla rimozione dei nutrienti e dei microinquinanti;
- interazione con il sottosuolo (idrogeologia): le interazioni con il sottosuolo sono strettamente limitate alle operazioni di scavo per la posa delle condotte, quindi di carattere temporaneo e non continuativo;

- interazione con l'atmosfera (qualità dell'aria): predisposizione della captazione e trattamento in scrubber a doppia camera delle emissioni gassose e delle opere necessarie al raggiungimento dei limiti legislativi;
- interazione con l'atmosfera (rumore): inserimento di macchine e impianti, punti emissivi principali, in appositi locali chiusi o insonorizzati;
- interazione con viabilità e traffico, sicurezza degli operatori: l'impatto si verificherà solamente durante il periodo di scavi per la posa delle condotte, per il resto l'impianto Lido verrà dismesso e quanto resterà in funzione risulta ben organizzato nella viabilità interna per accessi e movimentazione dei carichi e degli scarichi ottimali; la mobilità esterna non costituisce un problema data la disposizione dell'impianto

3.8 Quadro di riferimento progettuale

L'intervento si colloca all'interno di una pianificazione mirata a recepire integralmente gli scarichi urbani ed industriali delle zone del comune di Fermo e a dismettere il vicino impianto del Lido di Fermo, collocato in un'area a forte vocazione turistica.

Alla base della progettazione vi è una scelta strategica per mantenere separate le condotte di adduzione della fognatura all'impianto, rispettivamente per l'agglomerato esistente da 20.000 AE rispetto all'ampliamento di ulteriori 50.000 AE. Questa scelta permette, a meno di un grado di libertà realizzato per le manutenzioni in testa ai pretrattamenti, di ripartire i carichi idraulici e di massa rispettivamente sul 20.000 AE e sul 50.000 AE, equamente e proporzionalmente alle dimensioni. L'impianto ha l'obiettivo di centralizzare il trattamento dei reflui di più agglomerati, permettendo così la dismissione del depuratore Lido di Fermo, che attualmente sorge in un'area a forte vocazione turistica.

Le scelte progettuali adottate mirano a garantire l'adeguata capacità depurativa dell'impianto, per far fronte al trattamento delle portate di acque reflue urbane e dei sovra flussi umidi.

4 Quadro Ambientale

L'impatto ambientale dell'opera proposta è stato studiato in riferimento all'intero ciclo di trattamento nello stato ante e post operam. Lo stato ante operam, legato all'analisi dell'impianto esistente in località Lido, e quello post operam, che prevede la dismissione del depuratore Lido in seguito all'ampliamento del depuratore Basso Tenna, sono stati comparati per ogni componente ambientale soggetta a possibili impatti.

Gli impatti positivi rilevanti sono legati principalmente al collettamento e al trattamento globale della portata individuata, unitamente all'adozione di processi innovativi e alla strategia di processo scelta. L'obiettivo più ampio della progettazione è infatti quello di minimizzare le pressioni ambientali legate al non corretto trattamento dei reflui, centralizzando la depurazione, e comportando così anche un miglioramento delle componenti biotiche, di vegetazione e di flora e fauna del corpo ricettore finale. D'altra parte si evidenziano anche alcuni impatti negativi, legati principalmente alle emissioni gassose e alla produzione di rifiuti, che sono però di carattere locale e di lieve entità, da intendersi comunque ridotti vista la forte capacità depurativa dell'opera in progetto.

4.1 *Componente Atmosfera e Clima*

Nello stato post operam tutti i punti sensibili di emissioni gassose saranno coperti ed in depressione, opportunamente trattati tramite scrubber a doppio stadio, così da raggiungere i limiti di emissione richiesti. Considerando infatti le opere di mitigazione inserite, scelte tra quelle ottimali per la minimizzazione degli impatti sulla qualità dell'aria e considerata l'introduzione del trattamento delle emissioni di processo si può definire, nello stato post operam, un impatto nettamente positivo sulla componente aria in quanto a fronte di un intero ciclo depurativo che viene dismesso, restano attive vasche di equalizzazione e sistema di grigliatura coperta e con emissioni trattate con sistema scrubber.

Con riferimento all'acustica, le nuove elettromeccaniche previste determineranno dei lievi impatti, comunque in linea con i limiti di immissione vigenti. Ad ogni modo, considerando globalmente l'impianto, anche rispetto allo scenario ante operam, è possibile ritenere che l'impatto sulla componente rumore è da ritenersi positivo in quanto vi sarà una riduzione delle emissioni sonore.

4.2 *Componente Idrologia, Idrogeologia, Suolo e Sottosuolo*

Le scelte progettuali e processistiche assicurano elevate prestazioni nella rimozione dei principali macroinquinanti effluenti, comportando un netto miglioramento della qualità ambientale del corpo idrico ricettore. L'opera comporterà inoltre un miglioramento dal punto di vista delle pressioni antropiche ed industriali dell'area in generale, andando a centralizzare le sezioni di trattamento, a completare il collettamento di reflui attualmente non allacciati e depurati e a dismettere un impianto localizzato in un'area a forte vocazione turistica. Inoltre, non si prevedono negatività per le componenti suolo e sottosuolo,.

4.3 *Componente Elementi Biotici*

Nello stato post operam l'intervento di trattamento di reflui in un sito lontano dalla costa in prossimità di un corso d'acqua di portata maggiore determinerà un netto miglioramento dell'impatto sulla componente vegetazionale e faunistica fluviale ed ittica, ottimizzando le caratteristiche chimiche e biochimiche del corpo idrico recettore, ma anche comportando un miglioramento della distribuzioni dei poli di depurazione.

4.4 *Componente Paesaggio*

L'opera è quasi totalmente interrata e le poche opere previste in progetto e le diverse operazioni unitarie fuori terra, individuate per la valutazione dell'impatto visivo dell'opera, saranno realizzate all'interno del depuratore riutilizzando opere in calcestruzzo armato o costituite da locali tecnici già esistenti. A riduzione dell'impatto visivo, verrà realizzato del verde di schermatura come indicato nella planimetria di progetto, e si provvederà alla piantumazione lungo il confine con specie arboree comprese nell'elenco delle essenze vegetali consigliate e prescritte dal PRG di Fermo. L'opera avrà quindi un impatto minimo sul paesaggio esistente.

4.5 *Componente Viabilità e Traffico*

L'intervento interferirà con il traffico solamente nel periodo di esecuzione dei lavori, che verranno eseguiti nel periodo di bassa stagione. Gli interventi lungo la linea sono previsti solo per operazioni di manutenzione straordinaria e l'impianto che verrà dismesso resterà in funzione per la sola funzione equalizzazione-grigliatura che attiva un traffico veicolare di gran lunga inferiore a quello richiamato oggi dalla gestione attuale del depuratore attivo.

In particolare nel corso della vita del cantiere è previsto un aumento del traffico, oltre a quello della normale attività costruttiva, distribuito sull'intera lunghezza della condotta di metri lineari 6.000 circa, che, solamente per il tratto di circa 2.600 metri lineari interessa la zona abitata a forte vocazione turistica. In aggiunta al traffico legato all'attività di cantiere si deve tener conto dell'incremento di viaggi di autocarri legato al trasporto dei volumi di terra non riutilizzabile per i rinterri, quindi eccedente, da trasportare fino all'area di cantiere del depuratore Basso Tenna, dove il terreno scavato in esubero verrà stoccato definitivamente presso un'area di proprietà CIIP limitrofa all'attuale area ove è stato realizzato il depuratore basso Tenna.

Per contro, a cantiere finito e conseguita la dismissione del depuratore Lido, si otterrà il vantaggio di eliminare il traffico di autocarri oggi attivato, in zona di alto pregio turistico, dal funzionamento del depuratore Lido. Infatti nella configurazione attuale dal depuratore Lido, sulla base di informazioni fornite dalla CIIP, oggi vengono portati via mediante tre cassoni di fanghi alla

settimana, per essere trasportati su gomma in discarica. Ogni cassone contiene circa 11 tonnellate di fango con una percentuale media di solido pari al 23%.

Per cui i viaggi che andranno ad essere eliminati, una volta dismesso il depuratore Lido sono $3 \cdot 52 = 156$ viaggi / anno, di chilometri circa 35 cadauno (A/R) per un totale di circa 5.500 km/anno in meno.

Nel solo periodo di vita del cantiere è necessario trasportare 7.900 metri cubi di terra eccedente dagli scavi del tracciato della linea fognaria, fino all'area del nuovo depuratore basso Tenna. Assumendo la portata media di un autocarro adibito a trasporto terra pari a circa 14 metri cubi il numero di viaggi è pari a circa 565 viaggi, che verranno effettuati solo per la durata del cantiere.

Ipotizzando cautelativamente che la durata del cantiere effettive con operazioni di scavo è pari a circa 300 giorni lavorativi, l'incremento di peso di traffico che va ad aggiungersi al traffico preesistente è pari a circa 1,9 viaggi al giorno, dal punto di lavorazione all'area del cantiere basso Tenna, per il solo tempo di vita del cantiere. Di tali viaggi solo la metà interesserà la zona abitata, in quanto circa metà del tracciato della condotta ricade in zona agricola.

L'intervento, considerato nel complesso, determina una riduzione di 156 viaggi all'anno per il trasporto e lo smaltimento dei fanghi in discarica, e, per la sola durata del cantiere si prevedono 565 viaggi limitatamente al tratto di percorrenza: postazione di scavo – area depuratore basso Tenna.

4.6 *Componente Rifiuti, Risorse ed Energia*

Gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sulle componenti rifiuti prodotti, risorse utilizzate e consumi energetici sono stati valutati in netta diminuzione rispetto alla configurazione attuale del depuratore in attività.

L'attuazione dell'opera di depurazione determina, infatti, la necessità di incrementare le richieste energetiche e di materiali e la produzione di residui finali di depurazione a compensazione del netto miglioramento della qualità idrica finale.

4.7 *Componente Igiene Pubblica*

La realizzazione dell'opera, posa condotte e dismissione depuratore Lido considerata anche unitamente all'ampliamento dell'impianto di trattamento Basso Tenna, previsto in numerosi strumenti normativi, costituisce di per sé un passo importante verso il miglioramento del livello di salubrità dell'intera area di cui il depuratore sarà a servizio. Stesse considerazioni possono essere fatte circa le opere di mitigazione inserite, soprattutto relativamente al trattamento delle emissioni gassose, che contribuiranno ad una riduzione dei rischi per la salute rispetto allo stato attuale.

Inoltre, i sistemi di controllo automatici, inseriti in diverse operazioni unitarie, permetteranno di ottimizzare nettamente la qualità del lavoro degli operatori.

4.8 *Componente Impatti in Fase di Cantiere*

L'impatto in fase di cantiere è stato valutato come lieve e di temporanea durata, in termini di emissioni in atmosfera e rumore associati all'aumento di viabilità dovuto ai materiali e alle elettromeccaniche da trasportare. Per ridurre gli impatti nella fase di esecuzione dei lavori, verranno utilizzati tutti i dispositivi di protezione individuale e gli accorgimenti necessari.

5 Conclusioni dello studio

La presente relazione tecnica studia l'impatto ambientale derivante dalla dismissione del depuratore Lido, e la realizzazione delle condotte e dei relativi impianti di sollevamento finalizzati all'ampliamento del depuratore Basso Tenna.

Gli estensori del presente elaborato di SIA, studiati gli impatti determinati dalla costruzione dell'impianto di depurazione, ritengono che questo possa essere realizzato come previsto nel progetto definitivo di cui questo studio costituisce parte integrante.