



GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL 29/05/2007

ADDI' 29/05/2007 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, VIA CRISTOFORO COLOMBO 212 ROMA, SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE COSTI' COMPOSTA:

MARRAZZO	Pietro	Presidente	MANDARELLI	Alessandra	Assessore
POMPIII	Massimo	Vice Presidente	NICHELANGELO	Mario	"
ASTORRE	Stefano	Assessore	NIERI	Luigi	"
BATTAGLIA	Augusto	"	RANUCCI	Raffaele	"
CEANI	Fabio	"	RODANO	Giulia	"
COSTA	Silvia	"	TIBALDI	Alessandra	"
DE ANGELIS	Francesco	"	VALENTINI	Daniela	"
DI STEFANO	Marco	"	ZARATTI	Filiberto	"
FICHERA	Daniele	"			

ASSISTE IL SEGRETARIO: Domenico Antonio COZZUPI

***** OMISSIS

ASSENTI: POMPILI - COSTA - FICHERA - NICHELANGELO - RANUCCI - VALENTINI

DELIBERAZIONE N. 364

Oggetto:

L.R. 6/96 Attuazione del Servizio Idrico Integrato. Programma di intervento a sostegno del servizio di depurazione. Attivazione, implementazione ed adeguamento dei depuratori nel sistema idrico regionale. Approvazione documento tecnico programmatico - ex comma 3 - art. 16 L. 109/94 e s.m. Progetto quadro preliminare.



364 29 MAG. 2007 *ly*

Oggetto: L.R. 6/96 Attuazione del Servizio Idrico Integrato. Programma di intervento a sostegno del servizio di depurazione. Attivazione, implementazione ed adeguamento dei depuratori nel sistema idrico regionale. Approvazione documento tecnico programmatico – ex comma 3 – art. 16 L. 109/94 e smi. Progetto quadro preliminare.

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'Assessore all'Ambiente e Cooperazione tra i Popoli

VISTO il D.lg. n.152 ^{DEL 03.04.2006} "Norme in materia Ambientale, entrato in vigore il 29.04.06

VISTA la D.G.R. n° 317 del 11.04.03 di istituzione delle Aree sensibili, così individuate ai sensi della normativa previgente;

VISTA la L. 36/94 **"Galli"** ^{"DISPOSIZIONI IN MATERIA DI RISORSE IDRICHE"} circa la costituzione del Servizio Idrico Integrato;

VISTA la L.R. 6/96 di applicazione in ambito regionale dei disposti della legge **"Galli"** ^{L. 36/94} che individua e pone le basi per l'attuazione del S.I.I. costituendo i 5 Ambiti Territoriali Ottimali e dando avvio al processo di attuazione del servizio Idrico;

VISTO il D.M. n. 185 del 12 giugno 2003 recante norme circa il riutilizzo dei reflui depurati ai fini del risparmio idrico;

CONSIDERATO che in data 23.12.02 è stato sottoscritto tra questa Regione e lo Stato, Ministeri dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Economia e Finanza, Infrastrutture, e Politiche Agrarie, un Accordo di Programma recante titolo "Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche";

RILEVATO che in tale Accordo si è finanziato un programma di interventi urgenti e necessari desunti dalla Programmazione di Settore regionale e Piani Stralcio e dai Piani d'Ambito degli A.T.O. per un importo finanziato pari a circa **92 M€**;

VISTA la D.G.R. n. 495 del 11.06.04 con la quale si approvava un primo elenco di depuratori che necessitavano di interventi di ampliamento, di potenziamento o di adeguamento tecnologico;

CONSIDERATO che in data 30.04.06 è stato sottoscritto tra questa Regione e lo Stato, Ministeri dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Economia e Finanza, Infrastrutture, e Politiche Agrarie, un 1° Atto integrativo all'Accordo di Programma recante titolo "Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche", di importo pari a complessivi **22,215 M€**;

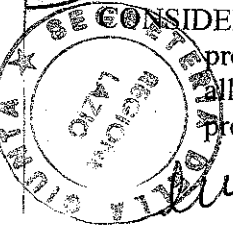
VISTA la D.G.R. n. 266 del 02.05.2006 con la quale è stata adottata e trasmessa al Consiglio Regionale la proposta di Piano di Tutela Regionale delle Acque (PTAR);

CONSIDERATO che è intendimento di questa Giunta andare a ricognire tutte quelle situazioni di sofferenza in cui si trovano alcuni impianti di depurazione che per vari motivi non sono attivi o per i quali è inefficace l'azione depurante, andando così ad intervenire in maniera sinergica con quanto sin qui programmato dal S.I.I.;

RILEVATO che la depurazione, all'interno delle aree sensibili e più in generale quale impatto sul reticolo idrologico e sulle coste marine costituisce la funzione preminente, all'interno del ciclo integrato delle acque, di salvaguardia igienico sanitaria ed ambientale del territorio regionale;

CONSIDERATO che con Determinazione del Direttore del Dipartimento "Territorio" n. B2668 del 05.08.04, al fine di ottenere il censimento di tutta una serie di situazioni di non efficienza del servizio di depurazione regionale, ed al fine di poter quantificare le necessarie risorse finalizzate all'avviamento, al potenziamento, all'allineamento ai disposti di legge di quei depuratori che soffrono per cause strutturali, per deficienze tecniche o per tecnologie obsolete e che comunque non garantiscono un adeguato servizio depurativo in termini igienico sanitari ed ambientali, è stato affidato, previa Convenzione, un incarico tecnico specialistico;

CONSIDERATO altresì, che tramite detto incarico è stato possibile costituire un documento tecnico programmatico che, ai sensi del 3° comma dell'art. 16 della L. 109/94, come riconfermato dall'art. 93 del Decreto Lgvo 12 aprile 2006 n. 163, dà luogo ad un Progetto quadro preliminare;



364 29 MAG. 2007 *les*

VISTO l'allegato Progetto quadro preliminare, parte integrante del presente atto, redatto a cura della PROG.IN S.r.l. denominato "L.R. 6/96 - Attivazione, implementazione ed adeguamento dei depuratori nel sistema idrico integrato", costituito da un Frontespizio, un Indice ed Introduzione e da cinque Capitoli contenenti le relazioni tecnico-economiche e descrittive, una per ogni A.T.O., all'interno delle quali viene descritto, analizzato e computato quanto necessario a livello di singolo impianto di depurazione, e costituito complessivamente da n° 245 pagine;

CONSIDERATO che l'ammontare finanziario necessario per la copertura economica del presente Progetto quadro preliminare, così come articolato nei cinque A.T.O., assomma a complessivi 73 ME € 73.057.720,00; *Am pl*

RILEVATO che detto lavoro ha tenuto conto delle priorità fondamentali che hanno costituito il presupposto regionale per tale iniziativa, ovverosia l'andare a privilegiare quegli interventi su impianti che danno luogo ad impatto sulle aree sensibili, sulla costa, tenendo conto dell'entità dell'impatto in relazione alla popolazione servita; *Am pl*

DI DOVER RECEPIRE IL LAVORO REDATTO DALLA PROG.IN S.R.L.,
RITENUTO tale lavoro degno di adozione in quanto utile strumento per la successiva fase di programmazione degli interventi nel settore della depurazione, quale cofinanziamento pubblico alle previste attività dei Piani d'Ambito degli A.T.O. *Am pl*

CONSIDERATO altresì che il presente atto non è soggetto alla concertazione con le parti sociali; all'unanimità

DELIBERA

- di approvare l'allegato Documento Tecnico Programmatico, parte integrante del presente atto, costituente un Progetto Quadro Preliminare ai sensi del comma 3° dell'art. 16 della L. 109/94, come confermato dall'art. 93 del Decreto Lgvo n. 163/2006, redatto dalla PROG.IN S.r.l., denominato "L.R. 6/96 - Attivazione, implementazione ed adeguamento dei depuratori nel sistema idrico integrato", costituito da un Frontespizio, un Indice ed Introduzione e da cinque Capitoli contenenti le relazioni tecnico-economiche e descrittive, una per ogni A.T.O., all'interno delle quali viene descritto, analizzato e computato quanto necessario a livello di singolo impianto di depurazione, e costituito complessivamente da n° 245 pagine;
- di prendere atto che l'ammontare finanziario necessario per la copertura economica del presente Progetto quadro preliminare, così come articolato nei cinque A.T.O., assomma a complessivi 73 ME € 73.057.720,00; *Am pl*
- di ~~approvare i criteri di priorità che sono alla base dell'individuazione dei depuratori il cui riallineamento è la condizione prioritaria~~ PRENDERE ATTO DEI CRITERI DI PRIORITÀ ESPRESSI IN NARRATIVA; *Am pl*
- di procedere, in sede di finanziamento degli interventi prescelti in ogni A.T.O., ad un protocollo di intesa che preveda il cofinanziamento degli interventi stessi, ed all'adeguamento consequenziale dei Piani d'Ambito e se nel caso delle tariffe applicate all'utenza;
- di prevedere obbligatoriamente, ove tecnicamente ed economicamente compatibile, il ricorso al riutilizzo dei reflui depurati.



IL PRESIDENTE: F.to Pietro MARRAZZO
IL SEGRETARIO: F.to Domenico Antonio CUZZUPI

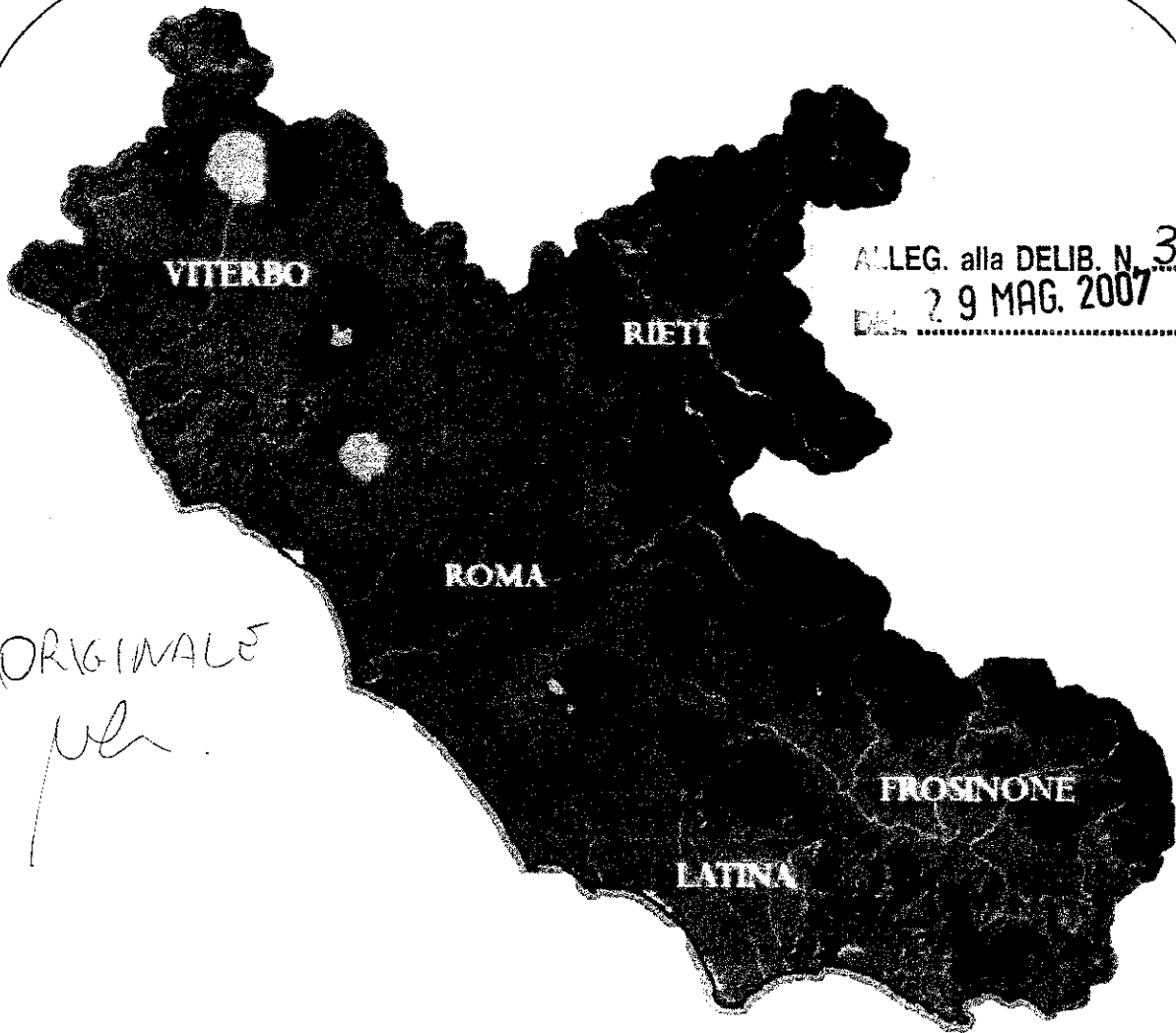




REGIONE LAZIO

ASSESSORATO AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE AREA RISORSE IDRICHE

000001



ALLEG. alla DELIB. N. 364 *lu*
DEL 29 MAG. 2007

ORIGINALE

IL DIRIGENTE DELL'AREA RISORSE IDRICHE

(Dott. Ing. Mauro Lasagna)

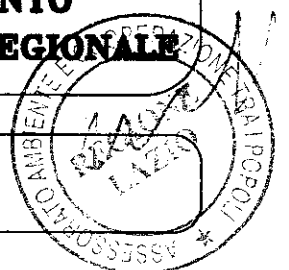
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE
E COOPERAZIONE TRA I POPOLI

IL DIRETTORE
(Dr. Raniero De Filippis)

L.R. 6/96

**ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE ED ADEGUAMENTO
DEI DEPURATORI NEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO REGIONALE**

PROG.IN S.r.l.



IL PRESENTE ALLEGATO E'
COMPOSTO DA N. 245 PAGINE E
DA UN CD-ROM.



Manaw

Mi sembra opportuno evidenziare come uno Studio di settore, quello del Servizio di depurazione, sia un atto mancante della Pianificazione regionale che occorre andare a predisporre in affiancamento al Piano di Tutela delle acque, in corso di aggiornamento.

Oggi la Giunta Regionale è in grado di disporre di un lavoro tecnico altamente specialistico in grado di orientare correttamente la disponibilità economica presente e futura a servizio dell'ambiente e del suo dovuto rispetto, in linea con le più recenti normative.

Il lavoro qui proposto nasce quale sintesi di incontri paralleli tra la struttura regionale delle Risorse Idriche e le Segreterie Tecniche Operative delle Autorità di Ambito Territoriali regionali che hanno quale compito la programmazione e la gestione del Servizio Idrico Integrato.

Abbiamo quindi conseguito il duplice risultato di conoscenza puntuale delle necessità a cui le finanze derivanti dalla tariffa non possono da subito dare i risultati attesi, ma cosa più importante, possiamo anticipare con opportuni finanziamenti pubblici la positiva ricaduta ambientale che un adeguato servizio di depurazione sa offrire in termini di tutela ambientale.

E' obiettivo prioritario di questo Assessorato dare risposte certe e il più possibile celeri nel campo della tutela dei corsi d'acqua, delle acque di balneazione e di quelle sotterranee, pertanto l'abbattimento e l'eliminazione degli impatti antropici civili, sono condizione irrinunciabile per il suo perseguimento; con l'adozione di questo testo ha oggi inizio un nuovo cammino volto al miglioramento qualitativo delle acque.

Per tale iniziativa, cui va assommata una adeguata pianificazione nel campo del collettamento e della fognatura, si prevede la forma del Programma Straordinario che vedrà impegnato questo Assessorato e la Giunta nella stesura degli atti necessari per il recepimento e la destinazione delle risorse economico finanziarie necessarie, nonché nella redazione di un oculato programma di interventi prioritari.

**Assessore all'Ambiente ed alla
Cooperazione tra i Popoli**

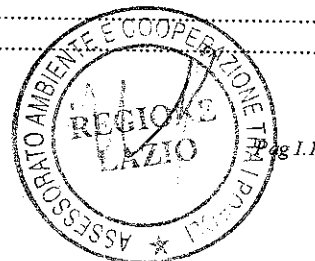
Filiberto Zaratti



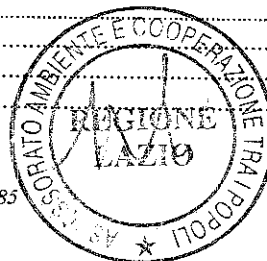
000012

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	7
2	ATO 1-VITERBO.....	2
2.1	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VITERBO.....	2
2.1.1	Stato di fatto.....	2
	FOTO 1 - Dissabbiatura - disoleatura.....	3
	FOTO 2 - Sedimentazione primaria.....	3
	FOTO 3 - Ispezzimento fanghi.....	4
	FOTO 4 - Areazione.....	4
	FOTO 5 - Areazione.....	5
	FOTO 6 - Sedimentazione secondaria.....	5
2.1.2	Interventi previsti.....	6
2.1.3	Costo degli interventi.....	7
2.2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TARQUINIA.....	8
2.2.1	Stato di fatto.....	8
	FOTO 7 - Grigliatura.....	9
	FOTO 8 - Areazione Vasca 1.....	9
	FOTO 9 - Manufatto di arrivo.....	10
	FOTO 10 - Ossidazione Vasca 2.....	10
	FOTO 11 - Sedimentazione secondaria.....	11
	FOTO 12 - Sedimentazione secondaria.....	11
	FOTO 13 - Ossidatore.....	12
2.2.2	Interventi previsti.....	13
2.2.3	Costo degli interventi.....	13
2.3	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SUTRI.....	14
2.3.1	Stato di fatto.....	14
	FOTO 14 - Opera di presa.....	15
	FOTO 15 - Abitazioni sopra l'impianto.....	15
	FOTO 16 - Vasca di nitrificazione.....	16
	FOTO 17 - Vasca di nitrificazione.....	16
	FOTO 18 - Sedimentazione secondaria.....	17
	FOTO 19 - Disidratazione fanghi.....	17
	FOTO 20 - Scarico del depuratore.....	18
	FOTO 21 - Ubicazione dell'impianto.....	18
2.3.2	Interventi previsti.....	19
2.3.3	Costo degli interventi.....	19
2.4	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BASSANO ROMANO.....	20
2.4.1	Stato di fatto.....	20
2.4.2	Interventi previsti.....	20
2.4.3	Costo degli interventi.....	20
2.5	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FABRICA DI ROMA-CIVITA CASTELLANA.....	21
2.5.1	Stato di fatto.....	21
2.5.2	Interventi previsti.....	21
2.5.3	Costo degli interventi.....	22
2.6	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ORTE.....	23
2.6.1	Stato di fatto.....	23
2.6.2	Interventi previsti.....	23
2.6.3	Costo degli interventi.....	24
2.7	CONCLUSIONI.....	25
3	ATO 2-ROMA.....	2
3.1	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ARDEA.....	2
3.1.1	Stato di fatto.....	2
	FOTO 1 - Dissabbiatore.....	3
	FOTO 2 - Denitrificazione.....	3
	FOTO 3 - Nitrificazione.....	4
	FOTO 4 - Silo ossigeno puro.....	4
	FOTO 5 - Sedimentatore secondaria.....	5
	FOTO 6 - Disidratazione fanghi.....	5
3.1.2	Interventi previsti.....	6
3.1.3	Costo degli interventi.....	7
3.2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LADISPOLI - CERVETERI.....	8



3.2.1	<i>Stato di fatto</i>	8
	FOTO 7 - Ladispoli - visione d'assieme.....	9
	FOTO 8 - Ladispoli - Grigliatura e sollevamento iniziale.....	9
	FOTO 9 - Ladispoli - Sedimentatore primario.....	10
	FOTO 10 - Ladispoli - Denitrificazione.....	10
	FOTO 11 - Ladispoli - Sedimentazione secondaria.....	11
	FOTO 12 - Ladispoli - Post ispessimento fanghi.....	11
	FOTO 13 - Cerveteri - Dissabbiatore.....	12
	FOTO 14 - Cerveteri - Denitrificazione.....	12
	FOTO 15 - Cerveteri - Nitrificazione.....	13
	FOTO 16 - Cerveteri - Sedimentatore secondario.....	13
	FOTO 17 - Cerveteri - Disidratazione fanghi.....	14
3.2.2	<i>Interventi previsti</i>	15
3.2.3	<i>Costo degli interventi</i>	16
3.3	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ZAGAROLO.....	17
3.3.1	<i>Stato di fatto</i>	17
	FOTO 18 - Denitrificazione-Nitrificazione.....	18
	FOTO 19 - Clorazione.....	18
3.3.2	<i>Interventi previsti</i>	19
3.3.3	<i>Costo degli interventi</i>	20
3.4	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GALLICANO NEL LAZIO.....	21
3.4.1	<i>Stato di fatto</i>	21
	FOTO 20 - Impianto esistente - visione d'assieme.....	22
	FOTO 21 - Impianto esistente - visione d'assieme.....	22
	FOTO 22 - Nuovo Impianto - visione d'assieme.....	23
	FOTO 23 - Nuovo Impianto - visione d'assieme.....	23
3.4.2	<i>Interventi previsti</i>	24
3.4.3	<i>Costo degli interventi</i>	25
3.5	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PALESTRINA.....	26
3.5.1	<i>Stato di fatto</i>	26
	FOTO 24 - Impianto Carchitti - visione d'assieme.....	27
	FOTO 25 - Impianto Carchitti - visione d'assieme.....	27
	FOTO 26 - Impianto Boccapiana - visione d'assieme.....	28
	FOTO 27 - Impianto Boccapiana - grigliatura.....	28
	FOTO 28 - Impianto Boccapiana - edificio disidratazione fanghi.....	29
	FOTO 29 - Impianto Boccapiana - centrifuga.....	29
3.5.2	<i>Interventi previsti</i>	30
3.5.3	<i>Costo degli interventi</i>	31
3.6	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CIAMPINO.....	32
3.6.1	<i>Stato di fatto</i>	32
3.6.2	<i>Interventi previsti</i>	33
3.6.3	<i>Costo degli interventi</i>	34
3.7	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GUIDONA.....	35
3.7.1	<i>Stato di fatto</i>	35
	FOTO 30 - Opera di presa.....	37
	FOTO 31 - Ciclo biologico.....	37
	FOTO 32 - Sedimentazione secondaria.....	38
	FOTO 33 - Disinfezione U.V.....	38
	FOTO 34 - Disinfezione U.V particolare stramazzo.....	39
	FOTO 35 - Edificio soffianti.....	39
3.7.2	<i>Interventi previsti</i>	40
3.7.3	<i>Costo degli interventi</i>	41
3.8	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI S. MARINELLA.....	42
3.8.1	<i>Stato di fatto</i>	42
	FOTO 36 - Impianto S. Marinella sud - Aerazione.....	43
	FOTO 37 - Impianto S. Marinella sud - Aerazione.....	43
	FOTO 38 - Impianto S. Marinella sud - Grigliatura.....	44
	FOTO 39 - Impianto S. Marinella sud - Opera di presa.....	44
	FOTO 40 - Impianto S. Marinella sud - Vasche Imhoff.....	45
	FOTO 41 - Impianto S. Marinella sud - Vasche Imhoff.....	45
	FOTO 42 - Impianto S. Marinella centro - Letto percolatore.....	46
	FOTO 43 - Impianto S. Marinella centro - Vasche Imhoff.....	46
	FOTO 44 - Impianto S. Marinella centro - Vasche Imhoff.....	47
	FOTO 45 - Impianto S. Marinella centro - Vista d'assieme.....	47
3.8.2	<i>Interventi previsti</i>	48
3.8.3	<i>Costo degli interventi</i>	49
3.9	IMPIANTO DI DEPURAZIONE E FOGNATURA INTERCOMUNALE.....	50



2010/15

3.9.1	Interventi previsti.....	50
3.9.2	Costo degli interventi.....	51
3.10	CONCLUSIONI.....	52
4	ATO 3-RIETI.....	2
4.1	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MONTELEONE.....	2
4.1.1	Stato di fatto.....	2
	FOTO 1 - Visione d'assieme.....	3
	FOTO 2 - Visione d'assieme.....	3
4.1.2	Interventi previsti.....	4
4.1.3	Costo degli interventi.....	5
4.2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI POGGIO MIRTETO.....	6
4.2.1	Stato di fatto.....	6
	FOTO 3 - Grigliatura.....	7
	FOTO 4 - Vasca di areazione.....	7
	FOTO 5 - Sedimentazione secondaria.....	8
	FOTO 6 - Letti di essiccamento.....	8
	FOTO 7 - Letti di essiccamento.....	9
	FOTO 8 - Visione d'assieme.....	9
	FOTO 9 - Grigliatura (via Coste).....	10
	FOTO 10 - Sedimentazione secondaria (via Coste).....	10
	FOTO 11 - Letti di essiccamento (via Coste).....	11
4.2.2	Interventi previsti.....	12
4.2.3	Costo degli interventi.....	13
4.3	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI STIMIGLIANO.....	14
4.3.1	Stato di fatto.....	14
	FOTO 12 - Vasca di ossidazione.....	15
	FOTO 13 - Sedimentazione secondaria.....	15
	FOTO 14 - Letti di essiccamento.....	16
4.3.2	Interventi previsti.....	17
4.3.3	Costo degli interventi.....	17
4.4	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SELCI.....	18
4.4.1	Stato di fatto.....	18
	FOTO 15 - Opera di presa.....	19
	FOTO 16 - Vasca di areazione.....	19
	FOTO 17 - Sedimentazione secondaria.....	20
4.4.2	Interventi previsti.....	21
4.4.3	Costo degli interventi.....	22
4.5	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CASTELNUOVO DI FARFA.....	23
4.5.1	Stato di fatto.....	23
	FOTO 18 - Ingresso impianto.....	24
	FOTO 19 - Opera di presa.....	24
	FOTO 20 - Manufatto di arrivo.....	25
	FOTO 21 - Vasca di areazione.....	25
	FOTO 22 - Vasca di sedimentazione secondaria.....	26
	FOTO 23 - Clorazione.....	26
	FOTO 24 - Ispessimento fanghi.....	27
	FOTO 25 - Letti di essiccamento.....	27
4.5.2	Interventi previsti.....	28
4.5.3	Costo degli interventi.....	29
4.6	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SCANDRIGLIA.....	30
4.6.1	Stato di fatto.....	30
	FOTO 26 - Visione d'assieme.....	31
	FOTO 27 - Manufatto di arrivo.....	31
	FOTO 28 - Vasca di denitrificazione - I Linea.....	32
	FOTO 29 - Vasca di denitrificazione - II Linea.....	32
	FOTO 30 - II Linea - Visione d'assieme.....	33
	FOTO 31 - Dissabbiatura.....	33
	FOTO 32 - Clorazione.....	34
	FOTO 33 - Digestione aerobica e ispessimento fanghi.....	34
	FOTO 34 - Letti di essiccamento.....	35
4.6.2	Interventi previsti.....	36
4.6.3	Costo degli interventi.....	37
4.7	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI POGGIO MOIANO.....	38
4.7.1	Stato di fatto.....	38
4.7.2	Interventi previsti.....	39



4.7.3	Costo degli interventi.....	40
4.8	CONCLUSIONI.....	41
5	ATO 4-LATINA.....	2
5.1	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LATINA MARE.....	2
5.1.1	Stato di fatto.....	2
	FOTO 1 - Opera di presa.....	3
	FOTO 2 - Grigliatura fine.....	3
	FOTO 3 - Sedimentazione primaria vasca Imhoff.....	4
	FOTO 4 - Letti percolatori.....	4
	FOTO 5 - Sedimentazione secondaria.....	5
	FOTO 6 - Letti percolatori 2° linea.....	5
	FOTO 7 - Sedimentazione secondaria 2° linea.....	6
	FOTO 8 - Clorazione.....	6
5.1.2	Interventi previsti.....	7
5.1.3	Costo degli interventi.....	8
5.2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LATINA CICERCHIA.....	9
5.2.1	Stato di fatto.....	9
	FOTO 9 - Opera di presa.....	10
	FOTO 10 - Sedimentazione primaria.....	10
	FOTO 11 - Denitrificazione-Nitrificazione.....	11
	FOTO 12 - Sedimentazione secondaria.....	11
	FOTO 13 - Clorazione.....	12
5.2.2	Interventi previsti.....	13
5.2.3	Costo degli interventi.....	14
5.3	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MAZZOCCHIO.....	15
5.3.1	Stato di fatto.....	15
	FOTO 14 - Grigliatura fine.....	16
	FOTO 15 - Silos calce e vasca di coagulazione.....	16
	FOTO 16 - Vasca di flocculazione.....	17
	FOTO 17 - Vasca di sedimentazione primaria.....	17
	FOTO 18 - Vasca di coagulazione.....	18
	FOTO 19 - Vasca di clorazione.....	18
	FOTO 20 - Pozzetto raccolta fanghi.....	19
	FOTO 21 - Edificio servizi.....	19
5.3.2	Interventi previsti.....	20
5.4	COSTO DEGLI INTERVENTI.....	21
5.5	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ANZIO.....	22
5.5.1	Stato di fatto.....	22
	FOTO 22 - Grigliatura.....	23
	FOTO 23 - Dissabbiatura.....	23
	FOTO 24 - Sedimentazione primaria.....	24
	FOTO 25 - Nitrificazione.....	24
	FOTO 26 - Sedimentazione secondaria.....	25
	FOTO 27 - Ispessimento fanghi.....	25
	FOTO 28 - Disidratazione fanghi.....	26
5.5.2	Interventi previsti.....	27
5.5.3	Costo degli interventi.....	28
5.6	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NETTUNO.....	29
5.6.1	Stato di fatto.....	29
	FOTO 29 - Opera di presa.....	30
	FOTO 30 - Dissabbiatura.....	30
	FOTO 31 - Sedimentazione primaria.....	31
	FOTO 32 - Sedimentazione primaria.....	31
	FOTO 33 - Denitrificazione.....	32
	FOTO 34 - Nitrificazione.....	32
	FOTO 35 - Sedimentazione secondaria.....	33
	FOTO 36 - Sedimentazione secondaria.....	33
	FOTO 37 - Ispessimento fanghi.....	34
	FOTO 38 - Panoramica impianto.....	34
	FOTO 39 - Panoramica impianto.....	35
5.6.2	Interventi previsti.....	36
5.6.3	Costo degli interventi.....	37
5.7	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI APRILIA (VIA DEL CAMPO).....	38
5.7.1	Stato di fatto.....	38
	FOTO 40 - Grigliatura grossolana.....	39
	FOTO 41 - Rotostacci.....	39
	FOTO 42 - Dissabbiatura disoleatura.....	40

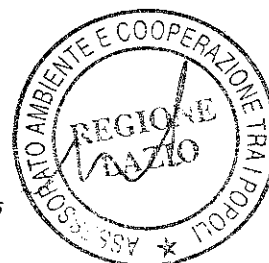
101607

FOTO 43 - Sedimentazione secondaria con pacchi lamellari.....	40
FOTO 44 - Biofiltrazione.....	41
FOTO 45 - Biofiltrazione.....	41
FOTO 46 - Soffianti.....	42
FOTO 47 - Digestione anaerobica.....	42
FOTO 48 - Gasometro.....	43
5.7.2 Interventi previsti.....	44
5.7.3 Costo degli interventi.....	45
5.8 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI APRILIA (VIA CAGLIARI).....	46
5.8.1 Stato di fatto.....	46
FOTO 49 - Sedimentazione primaria.....	47
FOTO 50 - Denitrificazione - Nitrificazione.....	47
FOTO 51 - Nitrificazione.....	48
FOTO 52 - Sedimentazione secondaria.....	48
5.8.2 Interventi previsti.....	49
5.8.3 Costo degli interventi.....	49
5.9 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SABAUDIA.....	50
5.9.1 Stato di fatto.....	50
FOTO 53 - Manufatto di arrivo.....	51
FOTO 54 - Dissabbiatore.....	51
FOTO 54 - Bacino combinato n°1 - nitrificazione.....	52
FOTO 55 - Bacino combinato n°2 - nitrificazione.....	52
FOTO 56 - Bacino combinato n°2 -.....	53
FOTO 57 - Sedimentazione secondaria.....	53
FOTO 58 - Disidratazione fanghi.....	54
FOTO 59 - Letti di essiccamento.....	54
5.9.2 Interventi previsti.....	55
5.9.3 Costo degli interventi.....	55
5.10 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SAN FELICE CIRCEO.....	56
5.10.1 Stato di fatto.....	56
FOTO 60 - Vasca di nitrificazione.....	57
FOTO 61 - Ciclo ossidativo.....	57
FOTO 62 - Stoccaggio fanghi.....	58
FOTO 63 - Disidratazione fanghi- Centrifuga.....	58
5.10.2 Interventi previsti.....	59
5.10.3 Costo degli interventi.....	60
5.11 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TERRACINA (BORGO HERMADA).....	61
5.11.1 Stato di fatto.....	61
FOTO 64 - Manufatto di sollevamento.....	62
FOTO 65 - Dissabbiatura disoleatura.....	62
FOTO 66 - Denitrificazione.....	63
FOTO 67 - Nitrificazione.....	63
FOTO 68 - Sedimentazione secondaria.....	64
FOTO 69 - Riciclo fanghi.....	64
FOTO 70 - Edificio soffianti.....	65
FOTO 71 - Ispessitore.....	65
FOTO 72 - Disidratazione fanghi - Nastropressa.....	66
FOTO 73 - Pozzetto di scarico al fiume portatore (argine).....	66
5.11.2 Interventi previsti.....	67
5.12 COSTO DEGLI INTERVENTI.....	68
5.13 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GAETA.....	69
5.13.1 Stato di fatto.....	69
FOTO 74 - Dissabbiatura disoleatura.....	70
FOTO 75 - Sedimentazione primaria.....	70
FOTO 76 - Nitrificazione.....	71
FOTO 77 - Sedimentazione secondaria.....	71
FOTO 78 - Ispessitore.....	72
5.13.2 Interventi previsti.....	73
5.13.3 costo degli interventi.....	74
5.14 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PONZA.....	75
5.14.1 Stato di fatto.....	75
5.14.2 Interventi previsti.....	76
5.14.3 Costo degli interventi.....	77
5.15 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VENTOTENE.....	78
5.15.1 Stato di fatto.....	78
5.15.2 Interventi previsti.....	79
5.15.3 Costo degli interventi.....	80



004008

5.16	CONCLUSIONI.....	81
6	ATO 5-FROSINONE.....	2
6.1	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SORA.....	2
6.1.1	Stato di fatto.....	2
	FOTO 1 - Grigliatura fine.....	3
	FOTO 2 - Sedimentazione primaria.....	3
	FOTO 3 - Dissabbiatura.....	4
	FOTO 4 - Denitrificazione.....	4
	FOTO 5 - Sedimentazione secondaria.....	5
	FOTO 6 - Clorazione.....	5
	FOTO 7 - Digestione aerobica fanghi.....	6
	FOTO 8 - Disidratazione fanghi.....	6
6.1.2	Interventi previsti.....	7
6.1.3	costo degli interventi.....	8
6.2	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FONTANA LIRI.....	9
6.2.1	Stato di fatto.....	9
	FOTO 9 - Grigliatura grossolana.....	10
	FOTO 10 - Vasca Denitrificazione e Nitrificazione.....	10
	FOTO 11 - Vasca di aerazione.....	11
	FOTO 12 - Letti di essiccamento.....	11
6.2.2	Interventi previsti.....	12
6.2.3	Costo degli interventi.....	13
6.3	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CECCANO.....	14
6.3.1	Stato di fatto.....	14
	FOTO 13 - Sollevamento iniziale.....	15
	FOTO 14 - Grigliatura fine.....	15
	FOTO 15 - Disidratazione fanghi (centrifuga).....	16
	FOTO 16 - Vasca di denitrificazione-Nitrificazione.....	16
	FOTO 17 - Sedimentazione secondaria.....	17
	FOTO 18 - Digestione aerobica fanghi.....	17
	FOTO 19 - Quadro comandi.....	18
6.3.2	Interventi previsti.....	19
6.3.3	Costo degli interventi.....	19
6.4	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ALATRI.....	20
6.4.1	Stato di fatto.....	20
6.4.2	Interventi previsti.....	21
6.4.3	Costo degli interventi.....	22
6.5	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI AQUINO - CASTROCELO.....	23
6.5.1	Stato di fatto.....	23
6.5.2	Interventi previsti.....	24
6.5.3	Costo degli interventi.....	25
6.6	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PONTECORVO.....	26
6.6.1	Stato di fatto.....	26
6.6.2	Interventi previsti.....	27
6.6.3	Costo degli interventi.....	28
6.7	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FROSINONE.....	29
6.7.1	Stato di fatto.....	29
6.7.2	Interventi previsti.....	30
6.7.3	Costo degli interventi.....	31
6.8	CONCLUSIONI.....	32



200800

1 INTRODUZIONE

La scrivente Società ha avuto incarico dalla Regione Lazio di redigere il progetto quadro relativo all'individuazione degli interventi necessari sui principali impianti di depurazione regionali.

L'attività, mirata ad avere un quadro dello "stato di fatto" e dei possibili interventi da compiere sugli impianti presenti nel territorio, è stata svolta mediante una serie di sopralluoghi e di riunioni con gli organi competenti.

I sopralluoghi sugli impianti da monitorare sono stati effettuati, nella quasi totalità, dall'Ing Lucianetti, e decisi in un primo momento in base alle priorità della Regione Lazio che ha fornito una lista di impianti da visionare suddivisi per ATO. Con questa lista, presa a base del lavoro, sono stati successivamente organizzati degli incontri con i responsabili degli ATO, nei quali si è concordato di aggiungere altri impianti non previsti nella lista originale, e di non prendere in considerazione quelli che facevano già parte del piano triennale di interventi redatto dagli ATO.

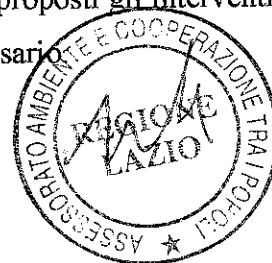
Il coordinatore di tutta l'attività è stato l'Ing. Mauro Lasagna Dirigente del Dipartimento "Territorio" - Direzione Regionale Ambiente e Cooperazione tra i Popoli - Area D2/2S/07 "Risorse idriche".

Si precisa sin da ora che il quadro emerso dal lavoro svolto non è totalmente esaustivo ma è stato basato sulle priorità indicate dalla Regione Lazio, ovvero degli impianti che non erano previsti nel Piano degli investimenti prioritari delle ATO.

Successivamente, incrociando i dati di Piano d'Ambito e del relativo Piano di Investimenti, con la presente pianificazione di settore, si otterrà, con cadenza semestrale, un aggiornamento reale dello stato di ulteriore necessità del Servizio di depurazione.

Il presente lavoro costituisce per il periodo 2007-2013, periodo di riferimento della Programmazione regionale e comunitaria, lo strumento di conoscenza necessario per una mirata allocazione delle risorse in relazione alle reali necessità del territorio regionale.

Il seguente studio è stato diviso in 5 sezioni, una per ogni ATO in cui sono presenti gli impianti monitorati. Per ogni impianto si è descritto lo stato di fatto, si sono proposti gli interventi necessari al ripristino della loro completa funzionalità e il finanziamento necessario.



In linea generale, rimandando ai capitoli successivi la descrizione più dettagliata, si sottolinea come i sopralluoghi e le riunioni effettuate abbiano evidenziato situazioni eterogenee, a cui corrispondono interventi sia di tipo puntuale e sia interventi radicali, come l'abbandono degli impianti e il loro rifacimento.

E' parere dello scrivente che soprattutto i nuovi impianti oltre ad attenersi D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti, debbano avere una configurazione tale da poter in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui. Tale obiettivo può essere raggiunto imponendo al processo depurativo il raggiungimento dei limiti imposti dal D.M. 185, ad esclusione degli escherichia coli e dei solidi sospesi, in modo tale che il futuro innesto della fase di filtrazione e di disinfezione tramite raggi U.V., con costi quindi limitati, possa permettere il riutilizzo dei reflui a valle del terziario.

Si vuole sottolineare inoltre che il riutilizzo dei reflui in agricoltura inciderebbe positivamente sui bilanci idrici costituendo il riciclo una forma di risparmio idrico.

In alcuni casi si rendono necessari, oltre agli interventi sugli impianti, importanti investimenti per la realizzazione dei collettori di adduzione, in assenza dei quali risulta difficile prevedere una sistemazione adeguata e funzionale del sistema depurativo.

I costi dei collettori non sono oggetto però di questo studio e quindi si devono sommare ai finanziamenti previsti.

Per avere un quadro generale delle situazioni presenti nel territorio, nella tabella 1 si sono riportati gli interventi da eseguire sugli impianti monitorati.

Nella tabella 2 invece sono presenti i finanziamenti necessari al conseguimento degli interventi.

L'elenco è stato sviluppato per ogni ATO, a parere dello scrivente, in funzione delle necessità più importanti e quelle immediatamente risolvibili.



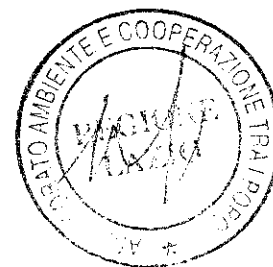
Tab

	VITERBO	TARQUINIA	SUTRI	CIVITA CASTELLANA	ORTE	ARDEA	LADISPOLI-CERVETERI	ZAGAROLO	GALLICANO NEL LAZIO	PALESTRINA	CIAMPINO	GUIDONIA	ROCCAPRIORA	SANTA MARINELLA	INTERCOMUNALE	MONTELEONE
INTERVENTI	ATO 2															
Demolizione o abbandono dell'impianto																
Nuovo impianto																
Adeguamento																
Potenziamento																

Tabella 2

PRIORITA'	IMPIANTO	INTERVENTI	FINANZIAMENTO
ATO 1 - VITERBO			
1	Viterbo	(Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	€ 10.010.000,00
2	Tarquinia	(Adeguamento impianto)	€ 520.000,00
3	Sutri	(Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	€ 2.405.000,00
4	Fabbrica di Roma-Civita Castellana	(Nuovo impianto)	€ 6.240.000,00
5	Orte	(Nuovo impianto)	€ 1.820.000,00
		TOTALE	€ 20.995.000,00
ATO 2 - ROMA			
1	Guidonia	(Potenziamento impianto esistente)	€ 3.000.000,00
2	Impianto di depurazione e fognatura intercomunale	(Potenziamento impianto e rete di collettamento)	€ 7.400.000,00
3	Galliciano nel Lazio	(Bonifica sito)	€ 195.000,00
4	Ciampino	(Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	€ 3.640.000,00
5	S. Marinella	(Potenziamento impianto centro e adeguamento nord)	€ 3.500.000,00
6	Palestrina	(Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	€ 1.500.000,00
7	Zagarolo	(Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	€ 1.400.000,00
8	Ladispoli - Cerveteri	(Adeguamento impianto esistente)	€ 1.600.000,00
9	Ardea	(Potenziamento impianto)	€ 5.500.000,00
		TOTALE	€ 27.735.000,00
ATO 3 - RIETI			
1	Monteleone	(Adeguamento impianto esistente o costruzione nuovo impianto)	€ 460.000,00
2	Poggio Mirteto	(Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	€ 1.040.000,00
3	Stimigliano	(Miglioramento impianto)	€ 260.000,00
4	Selci	(Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	€ 320.000,00
5	Castelnuovo di Farfa	(Miglioramento impianto)	€ 320.000,00
6	Scandriglia	(Completamento impianto)	€ 355.000,00
7	Poggio Moiano	(Miglioramento impianto)	€ 260.000,00
8	Poggio Moiano	(Nuovo impianto di fitodepurazione)	€ 412.720,00

9	S. Vittorino	(Impianto di fitodepurazione)	€	150.000,00
		TOTALE	€	3.577.720,00
ATO 4 - LATINA				
1	Gaeta	(Adeguamento 3 impianti)	€	3.250.000,00
2	Ponza	(Impianto biofiltrazione)	€	2.350.000,00
3	Ventotene	(Impianto biofiltrazione)	€	2.350.000,00
4	Terracina (Borgo Hernada)	(Completamento terza linea)	€	1.950.000,00
5	San Felice Circeo	(Demolizione impianto, costituzione stazione di sollevamento)	€	390.000,00
6	Mazzocchio	(Adeguamento impianto)	€	800.000,00
7	Latina Mare	(Nuovo impianto)	€	1.050.000,00
8	Nettuno	(Adeguamento impianto)	€	900.000,00
9	Sabaudia	(Adeguamento impianto)	€	780.000,00
10	Aprilia (via del Campo)	(Adeguamento impianto)	€	780.000,00
11	Latina Cicerchia	(Adeguamento impianto finanziato con la tariffa)	€	-
12	Anzio	(Adeguamento impianto finanziato con la tariffa)	€	-
13	Aprilia (via Cagliari)	(Dismissione impianto)	€	-
		TOTALE	€	14.600.000,00
ATO 5 - FROSINONE				
1	Frosinone	(adeguamento impianto)	€	2.300.000,00
2	Sora	(adeguamento impianto)	€	1.200.000,00
3	Fontana Liri	(adeguamento impianto)	€	800.000,00
4	Ceccano	(adeguamento impianto)	€	250.000,00
5	Alatri	(adeguamento impianto o convogliamento all'impianto ASI)	€	200.000,00
6	Aquino-Castrocielo	(adeguamento impianto)	€	600.000,00
7	Pontecorvo	(adeguamento impianto)	€	800.000,00
		TOTALE	€	6.150.000,00
		TOTALE GENERALE	€	73.057.720,00



2008

074913

A conclusione dell'impegnativo lavoro svolto, dopo i sopralluoghi plurimi che si sono resi necessari e le riunioni tenute nelle Province della Regione Lazio, mi sento in dovere di ringraziare tutti coloro che hanno collaborato con competenza e spirito di collaborazione a questa iniziativa della Regione Lazio, fortemente voluta dal Direttore Regionale Ambiente, il dott. Raniero De Filippis, che ne ha permesso la sua realizzazione.

Inoltre un particolare ringraziamento va agli Ingegneri:

G. Daniele della S.T.O. dell'ATO 1

S. Piotti della S.T.O. dell'ATO 2

L. Rosati della S.T.O. dell'ATO 3

S. Giovannetti della S.T.O. dell'ATO 4

Pilozzi della S.T.O. dell'ATO 5

M. Lasagna Dirigente dell'Area Risorse Idriche della Regione Lazio

PROG.IN

Fazio Lionetti

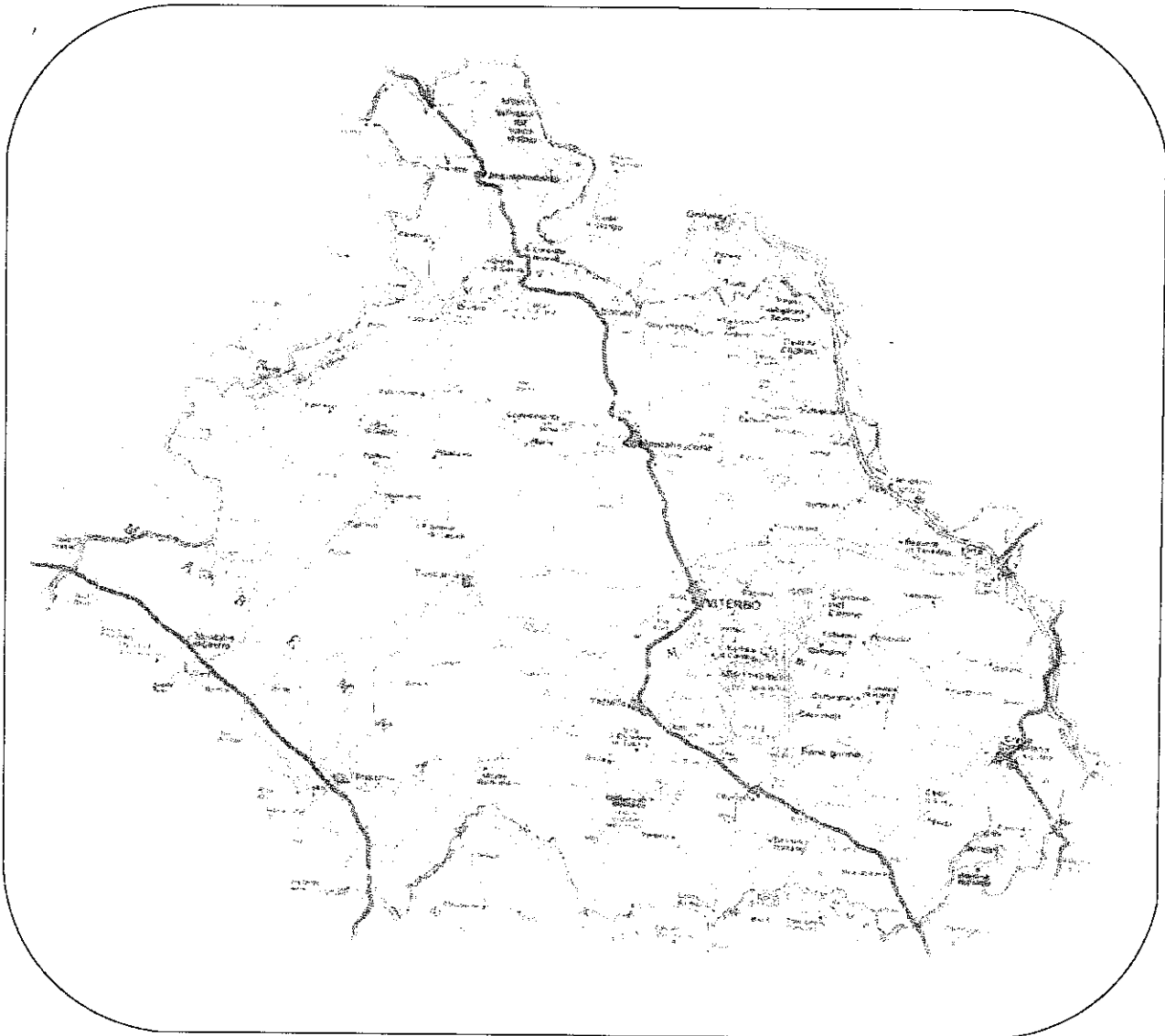




REGIONE LAZIO

00001

**ASSESSORATO AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE AREA RISORSE IDRICHE**



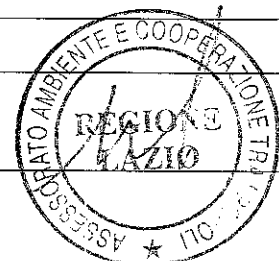
PROVINCIA DI VITERBO

ATO 1

L.R. 6/96

**ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE ED ADEGUAMENTO
DEI DEPURATORI NEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO REGIONALE**

PROG.IN S.r.l.



004015

2 ATO 1-VITERBO

2.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VITERBO

2.1.1 Stato di fatto

L'impianto in oggetto consta di una linea ormai molto vecchia che si compone di un'opera di presa che prevede sollevamento, dissabbiatura e disoleatura priva di mezzi di estrazione meccanica e che comporta notevoli disagi agli addetti ai lavori; una sedimentazione primaria con estrazione del fango non eseguita con carroponete; una fase di aerazione priva di denitrificazione ed una sedimentazione secondaria eseguita con vasche rettangolari esistenti ed integrate con altre derivate dalla trasformazione di vasche di pioggia, anch'esse esistenti, munite di carroponete.

La fase di trattamento fanghi è realizzata tramite la fase di ispessimento, digestione anaerobica e disidratazione.

L'impianto è asservito ad oggi a 30.000 abitanti ed attualmente è previsto un progetto di raddoppio dell'impianto che prevede un onere di circa 3 milioni di euro di cui un milione è stato assorbito per adeguare vecchie vasche di pioggia come sedimentatori secondari che assicurano un buon rendimento ma con costi energetici esorbitanti dovuti al dislivello geodatico da superare.

Anche con il raddoppio, l'impianto non risulta completo poichè non si è prevista la realizzazione della linea di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura e non si è modificato lo schema di digestione dei fanghi visto che i digestori anaerobici esistenti, come affermato dal gestore, non sono mai entrati in funzione. Inoltre vista l'importanza dell'impianto, si deve pensare a raggiungere i limiti depurativi che consentono il riutilizzo dell'effluente in agricoltura.

Esistono altri due impianti in località Bagnaia che trattano circa 9.000 abitanti e che è intenzione del gestore di bypassare e convogliare tutto all'impianto principale per raggiungere così una potenzialità pari a 75.000 abitanti.

L'impianto è illustrato nelle foto 1÷6.



09/08/15

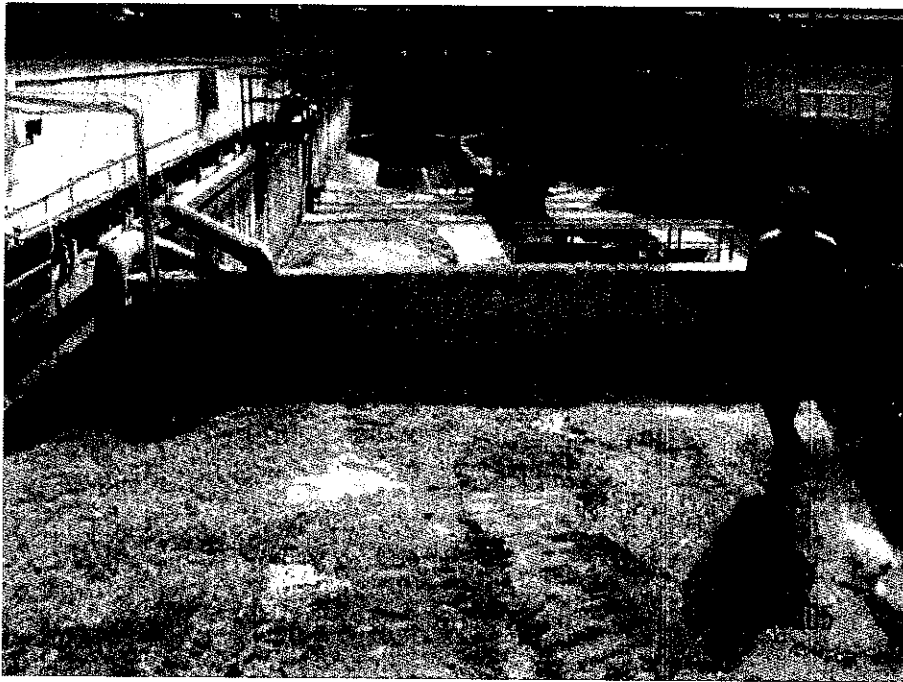


FOTO 1 - Dissabbiatura – disoleatura

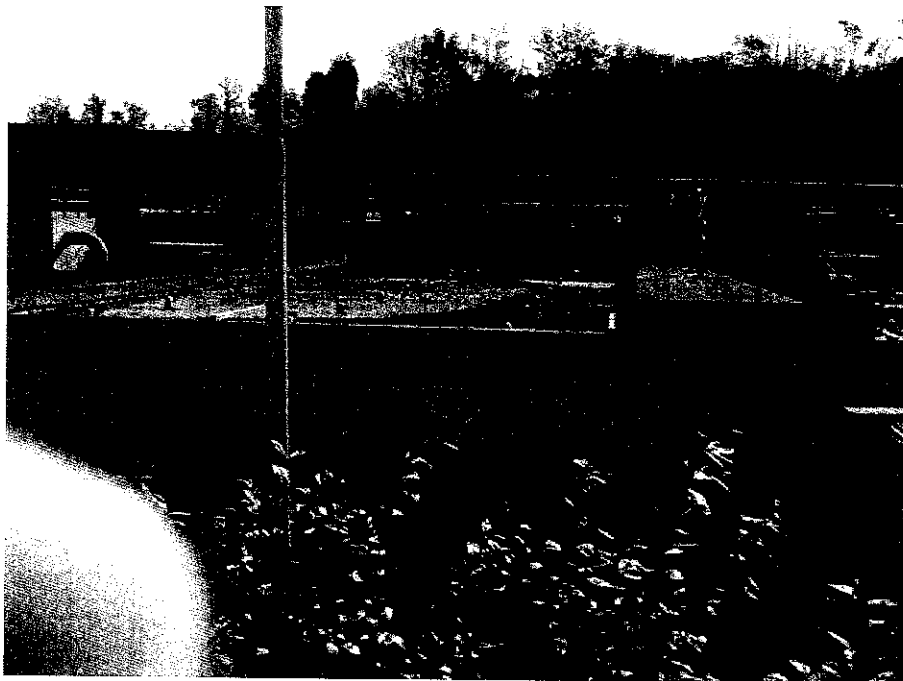
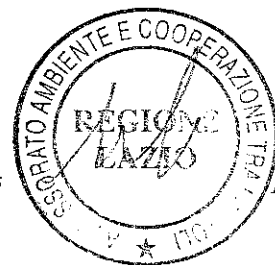


FOTO 2 - Sedimentazione primaria



008617

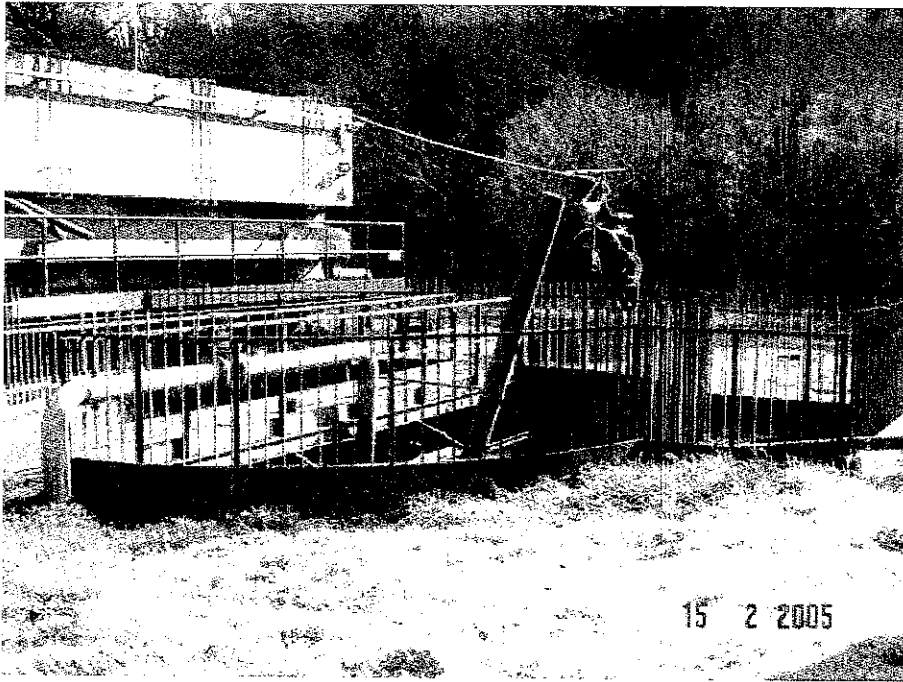


FOTO 3 - Ispessimento fanghi

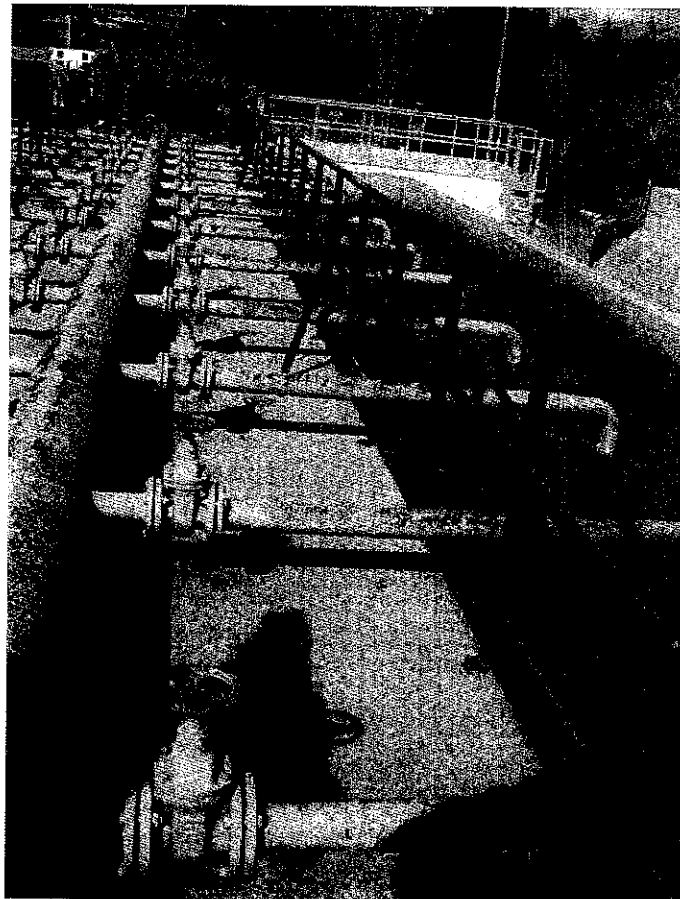


FOTO 4 - Areazione



2005

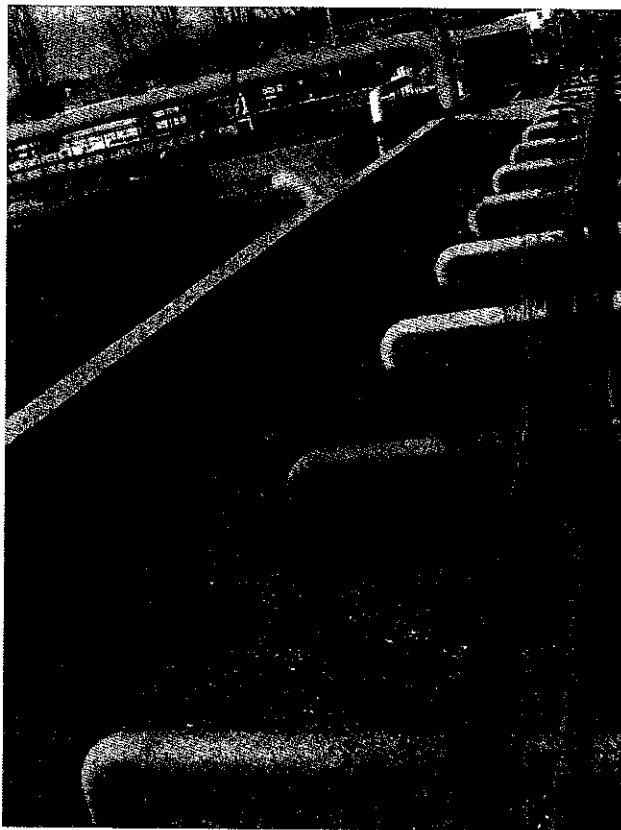


FOTO 5 - Areazione

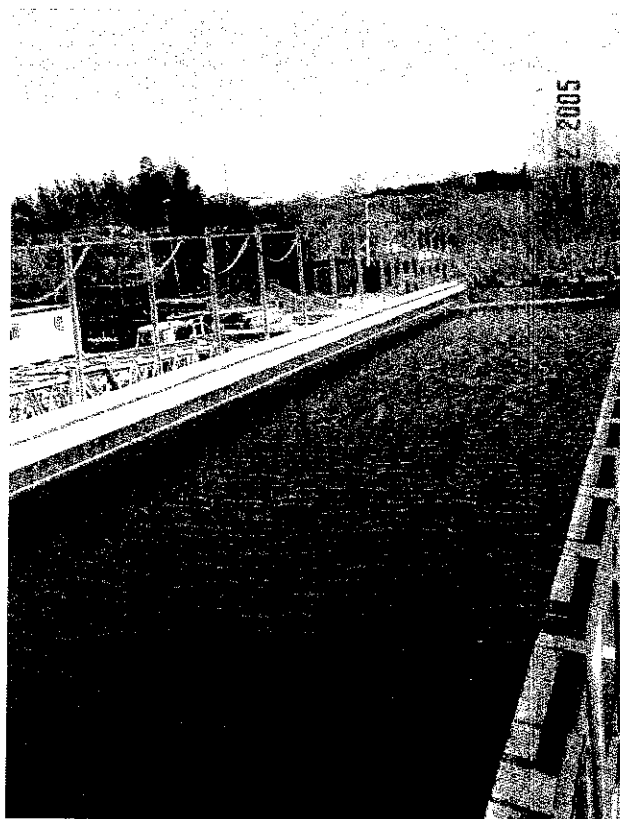


FOTO 6 - Sedimentazione secondaria



200819

2.1.2 Interventi previsti

L'impianto da 30.000 abitanti deve essere portato a 75.000 abitanti considerato che la popolazione residente è pari a 55.000 abitanti, la popolazione fluttuante è pari a 10.000 abitanti e la rimanente quota parte degli abitanti sono conseguenti del carico inquinante dovuto alle attività produttive.

Gli interventi previsti attualmente non prevedono la denitro né il rifacimento completo del trattamento fanghi e l'adeguamento di strutture esistenti ormai obsolete e non più razionali.

Tali soluzioni non si ritengono ottimali per un impianto di nuova concezione.

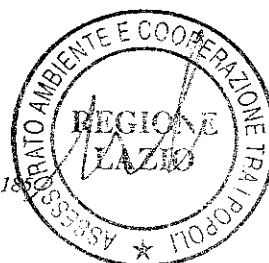
Si consiglia come soluzione ottimale l'abbandono di quasi tutto l'impianto esistente oramai obsoleto e che porrebbe vincoli sia nel raggiungimento delle caratteristiche dell'effluente finale che nella limitazione dei costi gestionali all'impianto finito.

In considerazione di quanto esposto è prevista la demolizione quasi totale dell'impianto esistente, la bonifica del sito e la realizzazione dell'impianto completamente nuovo.

In linea di massima l'impianto finale dovrebbe prevedere:

- . Nuovo manufatto di grigliatura, dissabbiatura, disoleatura;
- . Utilizzo delle vasche di sedimentazione primaria solo come acque di prima pioggia;
- . Inserimento della fase di denitrificazione a monte della nitrificazione;
- . Rifacimento della fase di trasferimento ossigeno;
- . Rifacimento completo del ciclo trattamento fanghi (ispessimento, digestione, disidratazione);
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione con U.V.;
- . Vasca stoccaggio effluente finale;
- . Automazione impianto;
- . Opere di carattere ambientale (insonorizzazione, deodorizzazione di tutto il ciclo trattamento fanghi, schermi arborei, etc.).

I limiti da rispettare devono essere quelli della Circolare Ministeriale D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.



00000000

2.1.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto descritto sopra i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Nuovo impianto per potenzialità da 75.000 abitanti	€ 6.500.000,00
A2. Demolizione strutture non riutilizzate e relativa bonifica	€ 700.000,00
A3. Opere di carattere ambientale	€ 500.000,00
Totale A	€ 7.700.000,00

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A (0,3 * 7.700.000,00)	€ 2.310.000,00
TOTALE FINANZIAMENTO	€ 10.010.000,00



000021

2.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TARQUINIA

2.2.1 Stato di fatto

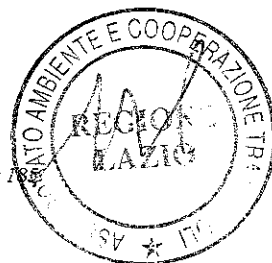
L'impianto di Tarquinia è realizzato su due linee depurative che si diversificano a valle dei trattamenti preliminari (grigliatura, dissabbiatura e disoleatura).

La prima linea, che è quella in funzione tutto l'anno, presenta una tecnologia sicuramente anziana dato che l'aerazione è eseguita tramite turbine superficiali che come noto diffondono un aerosol sicuramente non compatibile con una situazione igienico-sanitaria, inoltre è priva della fase di denitrificazione che rende difficile la gestione per il rispetto dei limiti richiesti dalla legge 152.

La seconda linea appare più moderna e la fase di aerazione è realizzata tramite soffianti anche se non eseguita tramite piattelli e quindi con rendimenti, in termine di ossigeno, sicuramente modesti.

La fase di trattamento fanghi è realizzata tramite ispessimento e disidratazione.

L'impianto è identificato dalle foto n° 7÷13.



000022



FOTO 7 - Grigliatura

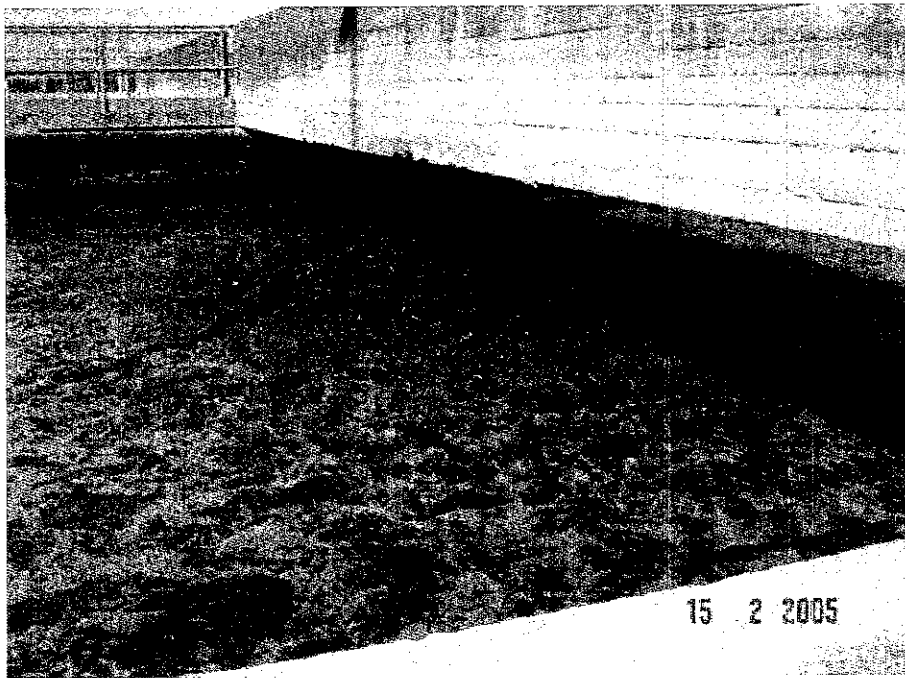
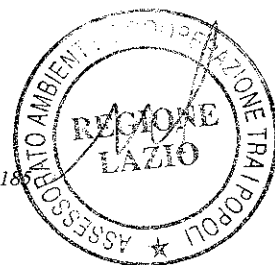


FOTO 8 - Aereazione Vasca 1



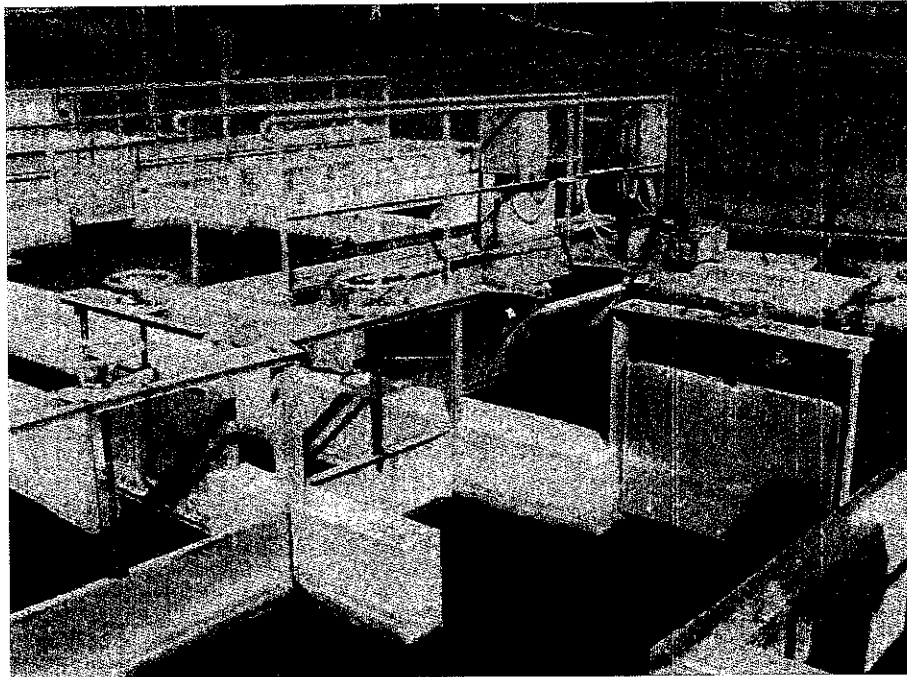


FOTO 9 - Manufatto di arrivo



FOTO 10 - Ossidazione Vasca 2

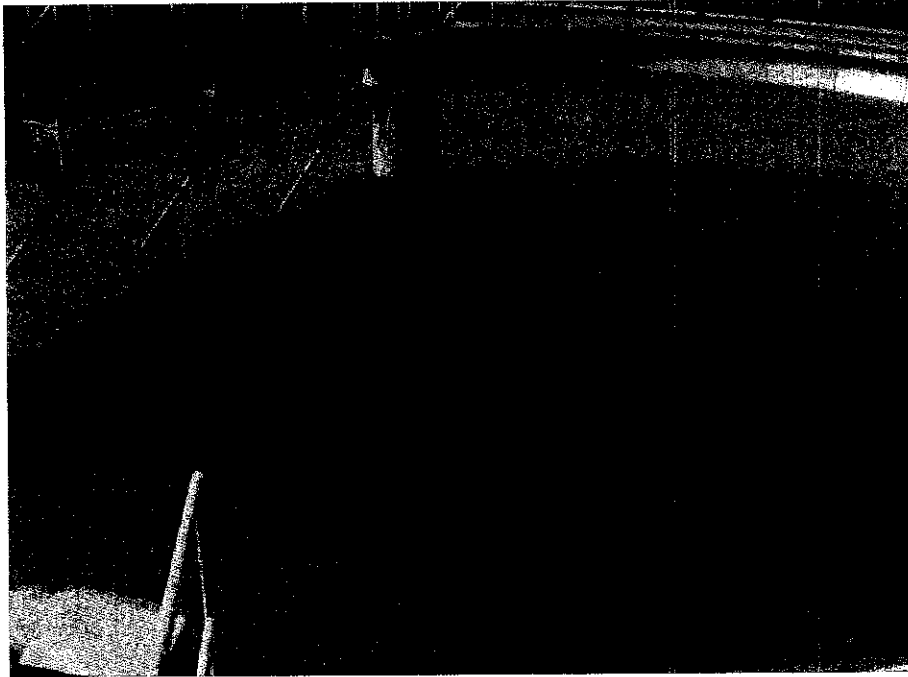


FOTO 11 - Sedimentazione secondaria

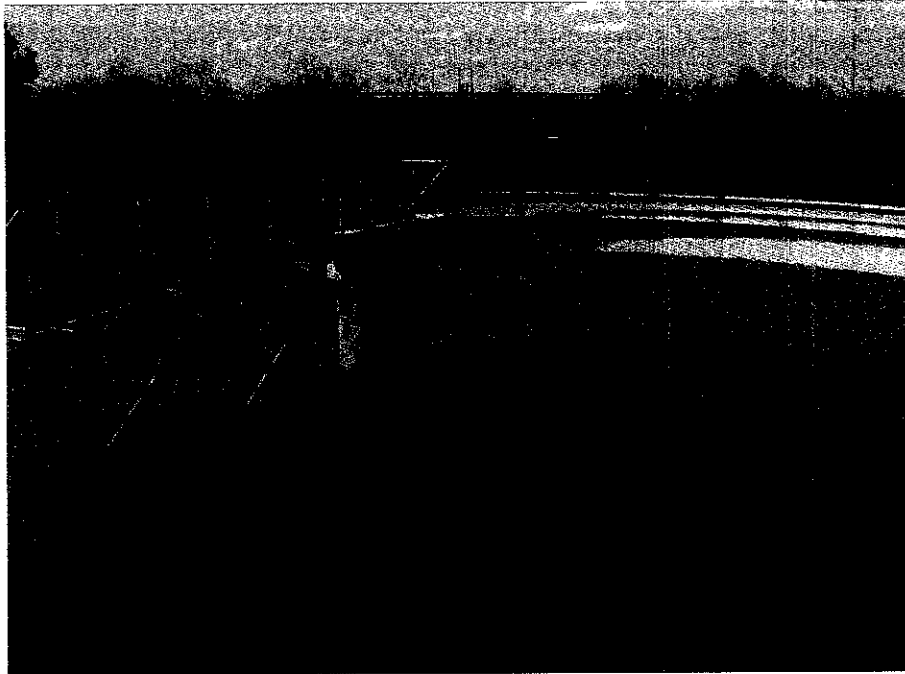
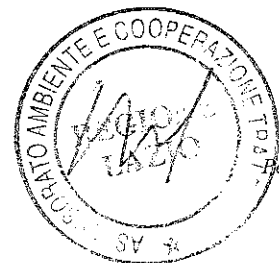


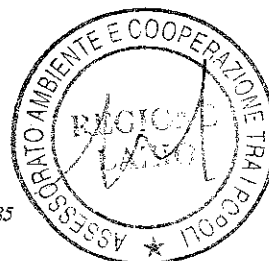
FOTO 12 - Sedimentazione secondaria



000025



FOTO 13 - Ossidatore



000026

2.2.2 Interventi previsti

Come indicato nella relazione l'impianto appare ben dimensionato ed occorre esclusivamente intervenire per migliorare le apparecchiature della I° sezione.

Occorre altresì indicare che dalle carte in nostro possesso il Comune di Tarquinia ha avuto un finanziamento regionale di € 635.000,00 in data 07.10.2004 e sta sviluppando un progetto che ad oggi non risulta noto.

Comunque si ritiene che, vista l'importanza dell'impianto, si debba prevedere almeno una filtrazione finale a garanzia della caratteristiche dell'effluente anche in caso di sovraccarico nel periodo estivo.

Si dovranno prevedere due filtri di cui entrambi in funzione nel periodo estivo, mentre uno solo nei rimanenti mesi dell'anno.

2.2.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto descritto sopra i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto	€ 400.000,00
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1. Pari al 30% di A (0,3 * 400.000,00)	<u>€ 120.000,00</u>
TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 520.000,00</u>



000027

2.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SUTRI

2.3.1 Stato di fatto

L'Impianto di Sutri attualmente è asservito a 5.000 abitanti ed è situato subito a valle dell'abitato in un sito che sicuramente reca un notevolissimo disturbo ambientale sia come odori che come visuale;

L'Impianto è privo di grigliatura grossa, fine e del dissabbiatore; il liquame viene sollevato tramite una stazione di pompaggio e convogliato direttamente in aerazione mancando la fase di denitrificazione.

Il trasferimento dell'ossigeno al liquame avviene tramite due turbine superficiali e due insufflatori d'aria tipo Flygt quindi con ulteriore danno ambientale determinato dall'aerosol.

A valle dell'aerazione esiste una vasca di sedimentazione secondaria che da una visione superficiale del suo comportamento sembra insufficiente come superficie data la presenza di trascinamento del fango in superficie.

Il fango viene convogliato direttamente alla fase di disidratazione, omettendo la fase di ispessimento, che avviene tramite una nastropressa di recente installazione.

Il fango disidratato viene distribuito in agricoltura.

In conclusione l'impianto appare ad oggi realizzato con una tecnologia obsoleta e dovendo essere ampliato ed asservito anche ai comuni di Capranica e Bassano Romano, è parere dello scrivente che ne deve essere costruito uno nuovo di adeguata capienza e cioè di 15.000-16.000 abitanti in un sito diverso e che si deve prevedere successivamente la demolizione dell'impianto esistente per riconsegnare una dignità all'area ad oggi interessata.

L'impianto di Sutri è evidenziato nelle foto da 14 a 21.



000028

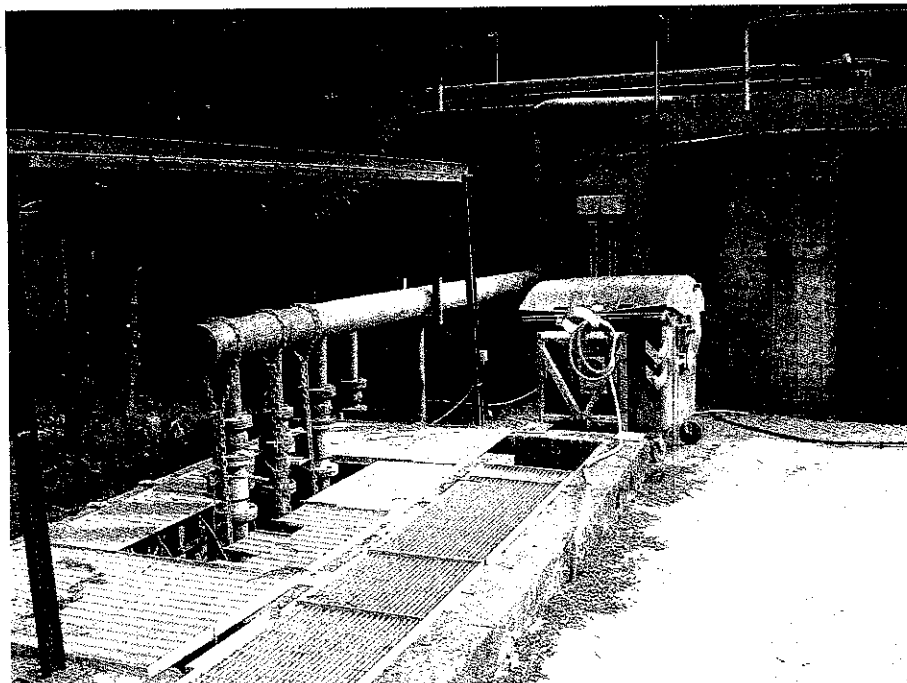


FOTO 14 - Opera di presa



FOTO 15 - Abitazioni sopra l'impianto



000029



FOTO 16 - Vasca di nitrificazione



FOTO 17 - Vasca di nitrificazione



00030

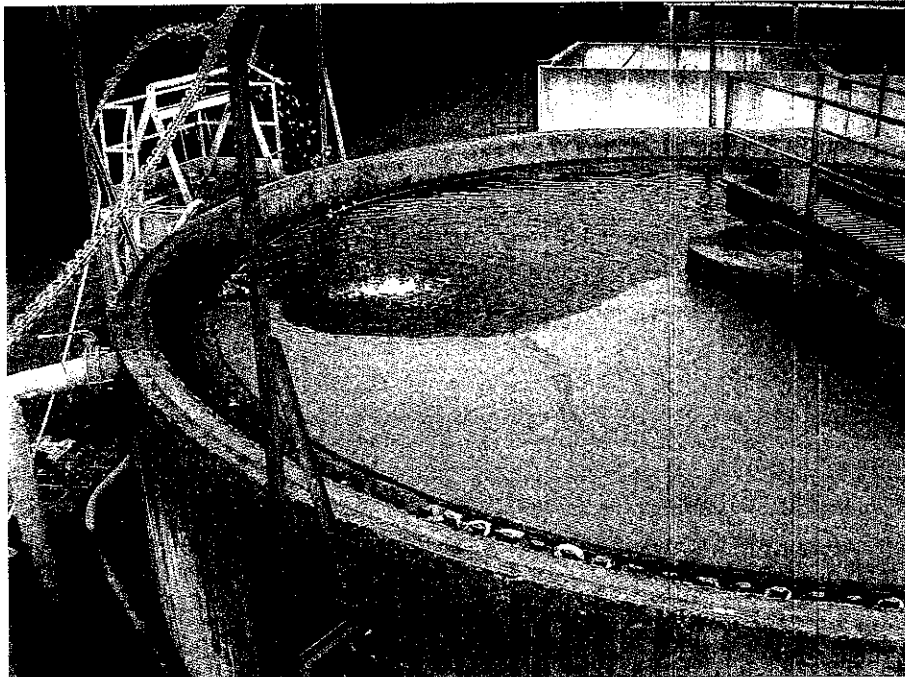


FOTO 18 – Sedimentazione secondaria

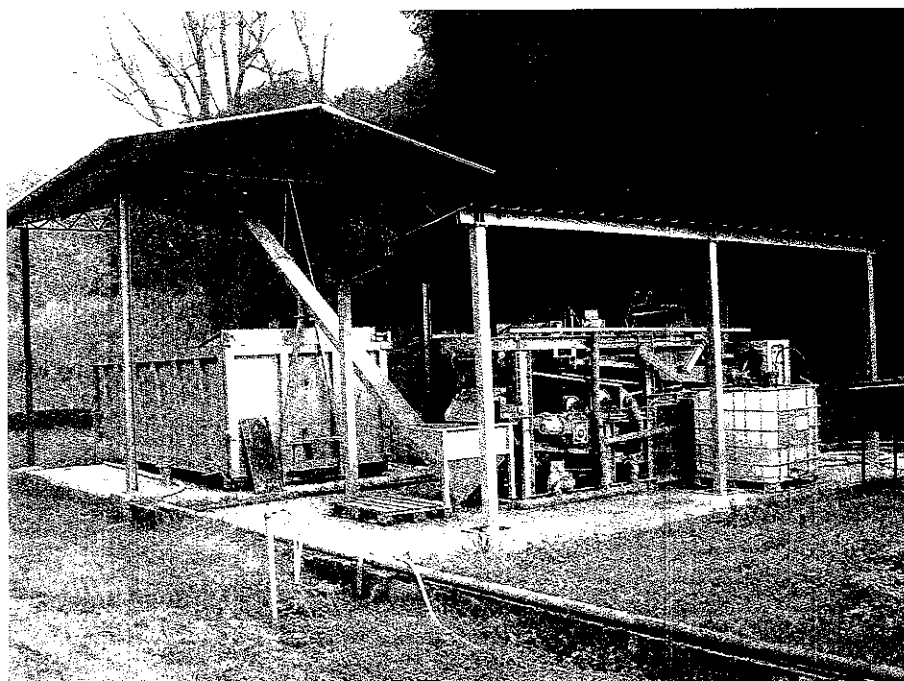


FOTO 19 – Disidratazione fanghi



000031



FOTO 20 – Scarico del depuratore

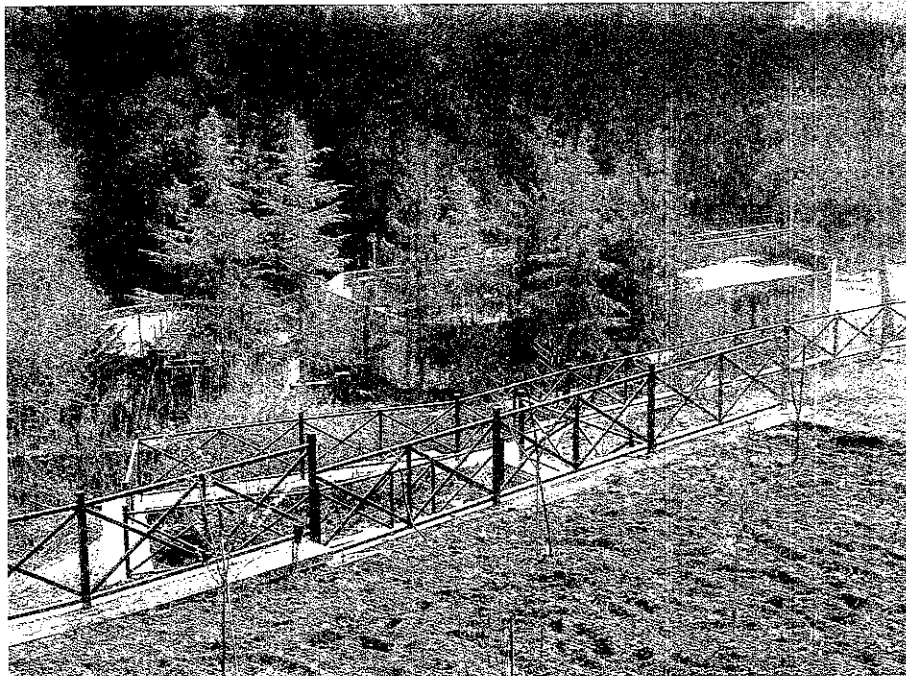
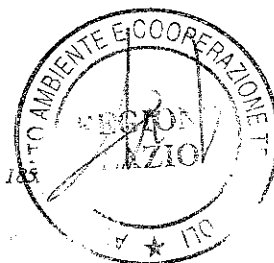


FOTO 21 – Ubicazione dell'impianto



000032

2.3.2 Interventi previsti

L'impianto previsto è completamente nuovo e dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione con U.V.;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli della Circolare Ministeriale D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.

Occorre sottolineare che per raggiungere la potenzialità indicata occorrerà collegare tramite fognatura i comuni di Capranica e Bassano Romano realizzando altrimenti, in attesa di questi collegamenti, una prima fase limitata ai soli reflui di Sutri.

2.3.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Nuovo impianto	€ 1.700.000,00
A2. Demolizione impianto esistente e bonifica sito	€ <u>150.000,00</u>
Totale A	€ 1.850.000,00

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A ($0,3 * 1.850.000,00$)	€ <u>555.000,00</u>
TOTALE FINANZIAMENTO	€ <u>2.405.000,00</u>



000033

2.4 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BASSANO ROMANO

2.4.1 Stato di fatto

Ad oggi esiste solamente il progetto definitivo riguardante la realizzazione di questo intervento con una potenzialità di 6.500 abitanti massima. Tale idea progettuale contrasta però con l'ipotesi, confermata dallo scrivente, avanzata dall'ATO di centralizzare l'impianto di Sutri.

2.4.2 Interventi previsti

Per la descrizione del nuovo impianto si rimanda al capitolo precedente.

2.4.3 Costo degli interventi

Il costo dell'impianto di depurazione è compreso nell'impianto centralizzato di Sutri.



2.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FABBRICA DI ROMA-CIVITA CASTELLANA

2.5.1 Stato di fatto

L'impianto di Fabbrica di Roma non è stato ancora realizzato. Come Proposto dall'ATO 1, si conviene sull'opportunità di non realizzarlo e centralizzare il servizio di depurazione a Civita Castellana. Tale impianto da realizzare sarà a servizio dei comuni di Civita Castellana, Calcata, Faleria, Castel S.Elia, Nepi, Fabbrica di Roma, Carbognano, Caprarola e Corchiano.

2.5.2 Interventi previsti

L'impianto dovrà essere realizzato a Civita Castellana e presenterà una potenzialità massima pari a 65.000 abitanti, occorre sottolineare che per collegare tutti i paesi serviti si dovranno realizzare circa 45 km. di collettori.

La situazione del sistema depurativo per i vari paesi si può così riassumere:

- Il comune di Civita Castellana non ha ad oggi impianti ed ha disponibile un progetto già finanziato per la realizzazione di un impianto di depurazione da 20.000 abitanti;
- Il comune di Caprarola non ha impianti di depurazione;
- Il comune di Carbognano è dotato di un impianto di depurazione da 2.000 abitanti a servizio del centro urbano ed un impianto di depurazione da 200 abitanti a servizio della zona artigianale;
- Il comune di Fabbrica di Roma non è dotato di impianti di depurazione;
- Il comune di Corchiano non ha impianti di depurazione;
- Il comune di Nepi ha un impianto di depurazione da 5.000 abitanti che risulta insufficiente e necessita di ampliamento e ristrutturazione; altresì sono presenti n. 2 impianti privati (da 500 e 600 abitanti);
- Il comune di Castel S.Elia non ha impianti di depurazione;
- Il comune di Faleria non ha impianti di depurazione;
- Il comune di Calcata ha un impianto di depurazione da 400 abitanti che non risulta insufficiente ed ha disponibile un progetto finanziato per realizzazione di un ulteriore impianto di depurazione che non è stato ancora possibile realizzare per problemi di ubicazione e vincoli.

Le varie fasi depurative previste per il nuovo impianto centralizzato si possono così riassumere:

- Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);



300035

- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione con U.V.;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli della Circolare Ministeriale D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.

2.5.3 Costo degli interventi

In questa sede si esamina il solo costo relativo alla realizzazione dell'impianto di depurazione che può essere così riassunto:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Impianto di depurazione	€ 4.500.000,00
A2. Demolizione impianto esistente e bonifica area	€ <u>300.000,00</u>
Totale A	€ 4.800.000,00

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A ($0,3 * 4.800.000,00$)	€ <u>1.440.000,00</u>
TOTALE FINANZIAMENTO	€ <u>6.240.000,00</u>



099036

2.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ORTE

2.6.1 Stato di fatto

La città di Orte attualmente presenta quattro scarichi di fognature direttamente nell'effluente Nera del Tevere di cui uno solo servito da depuratore:

- . Orte centro che serve 2.000 abitanti con esistente impianto di depurazione che funziona bene anche se necessita di interventi migliorativi;
- . Orte scalo ove convogliano 4.000 abitanti che scarica tal quale senza alcun trattamento;
- . Orte frazione di Patignano che scarica tal quale senza alcun trattamento per 1.200 abitanti;
- . Orte frazione Caldare per 400 abitanti che scarica direttamente senza alcun trattamento.

In sintesi ci sono attualmente 6.000 abitanti che scaricano nel fiume Nera senza alcun tipo di trattamento.

Si prevede un unico impianto da 7.000 abitanti centralizzato, anche in considerazione della vicinanza dei vari scarichi e della facilità di collegarli.

2.6.2 Interventi previsti

L'impianto previsto si compone delle seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione con U.V.;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli della Circolare Ministeriale D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.



000037

2.6.3 Costo degli interventi

Il costo di quanto esposto nel paragrafo precedente può essere così riassunto:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Impianto centralizzato	€ 1.200.000,00
A2. Opere di carattere ambientale	€ <u>200.000,00</u>
Totale A	€ 1.400.000,00

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A (0,3 * 1.400.000,00)	€ <u>420.000,00</u>
---	---------------------

TOTALE FINANZIAMENTO € **1.820.000,00**



200038

2.7 CONCLUSIONI

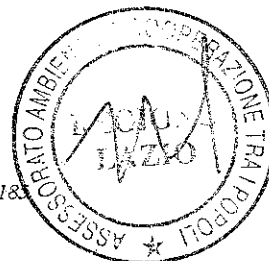
A chiusura dell'analisi effettuata con sopralluoghi in campo, la primaria necessità nel settore di realizzazione degli impianti di depurazione per l'ATO 1 – Viterbo possono così riassumersi:

1	Viterbo (Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	10.010.000,00 €
2	Tarquinia (Adeguamento impianto)	520.000,00 €
3	Sutri (Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	2.405.000,00 €
4	Fabrica di Roma-Civita Castellana (Nuovo impianto)	6.240.000,00 €
5	Orte (Nuovo impianto)	1.820.000,00 €
	TOTALE	20.995.000,00 €

L'elenco è sviluppato, a parere dello scrivente, in funzione delle necessità più importanti e quelle immediatamente risolvibili.

Infatti gli impianti centralizzati (Sutri e Civita Castellana) necessitano di importanti investimenti per la realizzazione dei collettori di adduzione che ne possono fermare, in questa fase di attuazione del piano, la realizzazione.

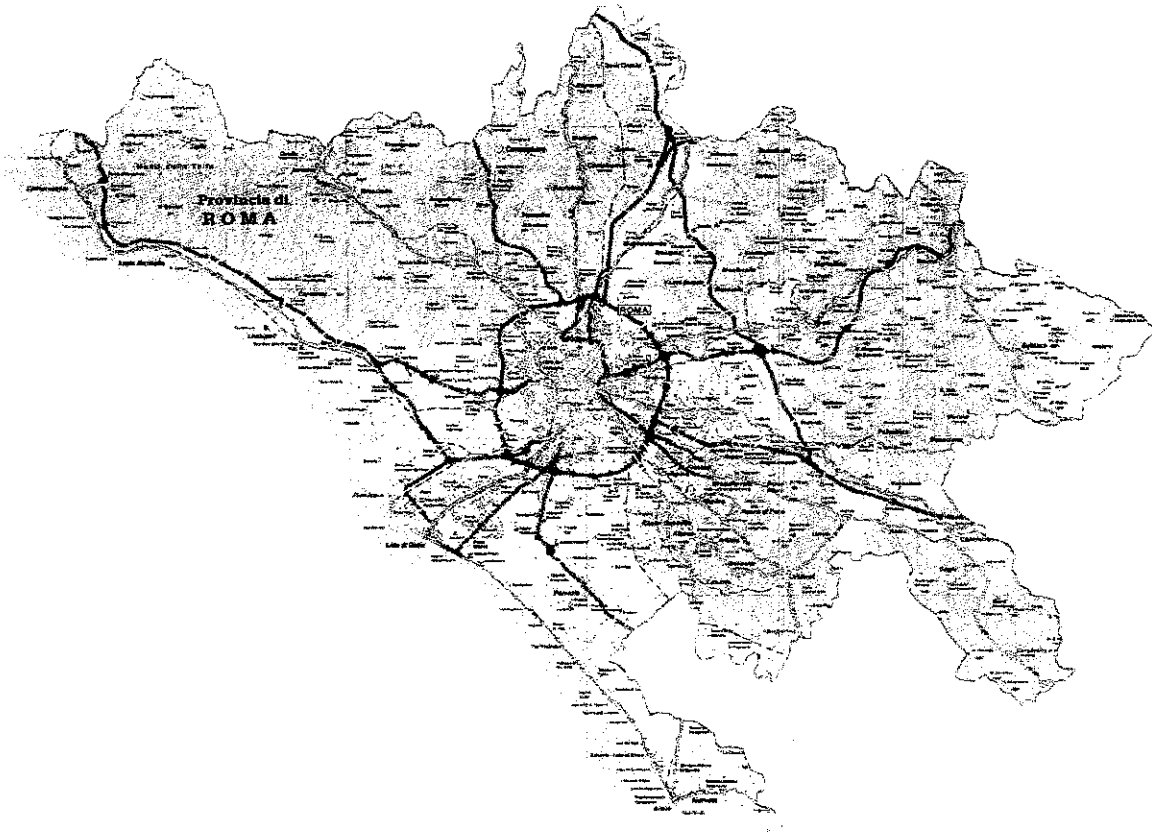
Come si evince dalle conclusioni non si è previsto l'inserimento attuale dell'impianto di depurazione di Vignanello, poiché ad oggi di difficile realizzazione.





REGIONE LAZIO 000039

**ASSESSORATO AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE AREA RISORSE IDRICHE**



**PROVINCIA DI ROMA
ATO 2**

**L.R. 6/96
ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE ED ADEGUAMENTO
DEI DEPURATORI NEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO REGIONALE**

PROG.IN S.r.l.



ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA

000040

3 ATO 2-ROMA

3.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ARDEA

3.1.1 Stato di fatto

L'impianto attuale di via Bergamo è asservito a 62700 abitanti. Nel periodo invernale gli abitanti serviti sono 40000, mentre in quello estivo si registrano punte sino a 150000 abitanti.

Nella configurazione attuale il depuratore è composto da:

- Opera di presa;
- Sedimentazione primaria;
- Nitrificazione
- Sedimentazione secondaria;
- Clorazione
- Pre e Post ispessimento
- Digestione aerobica
- Disidratazione fanghi mediante due nastropresse .

L'impianto è illustrato nelle foto n°. 1-6



170000

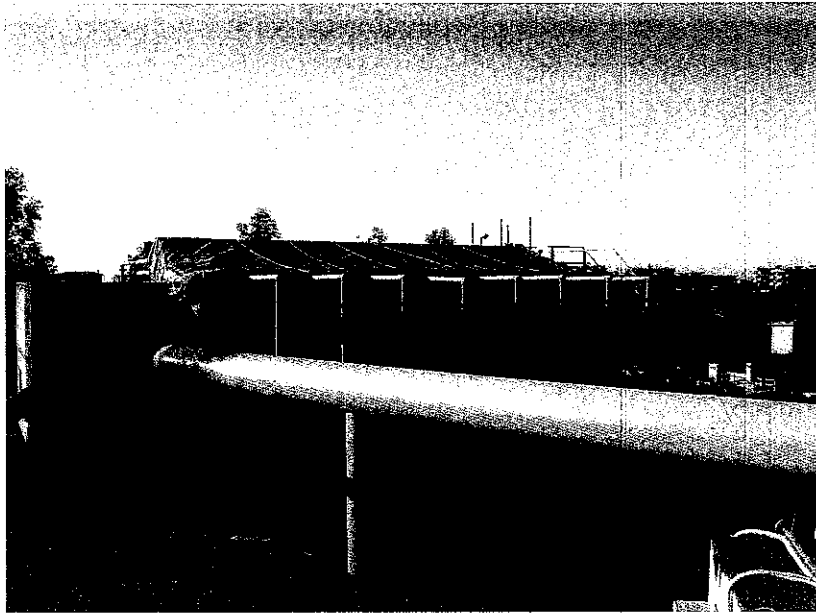


FOTO 1 – Dissabbiatore



FOTO 2 – Denitrificazione

ATO 2 – PROVINCIA DI ROMA



000042

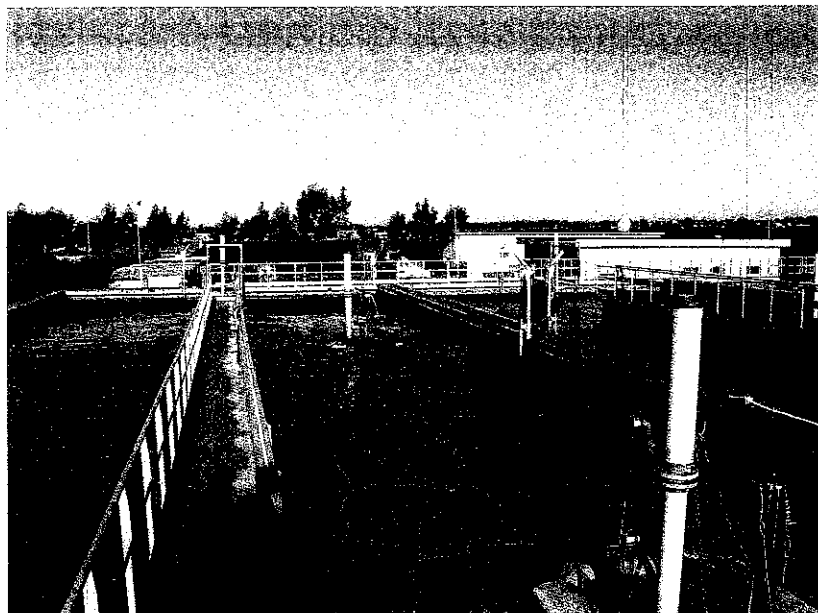


FOTO 3 – Nitrificazione

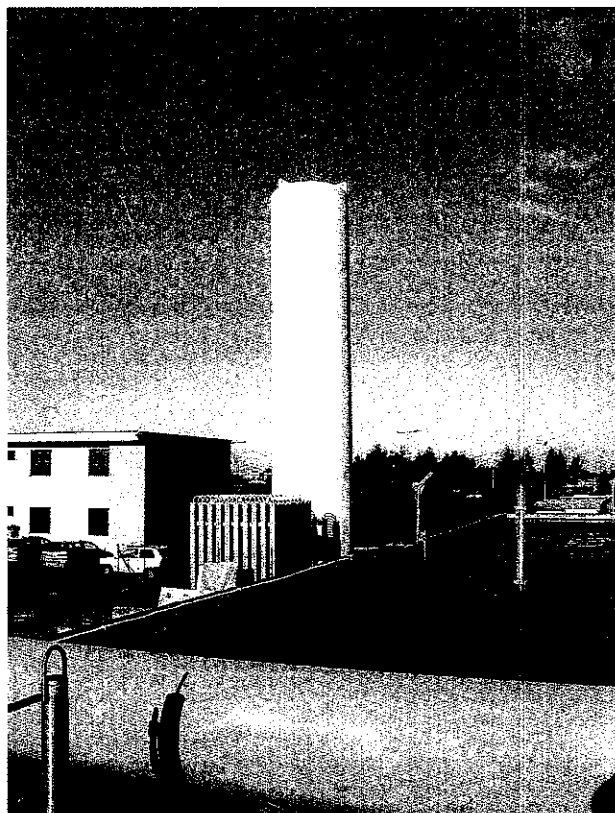
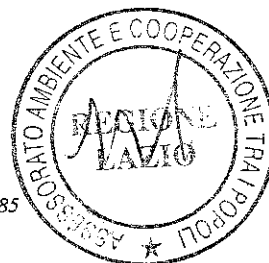


FOTO 4 – Silo ossigeno puro



000043

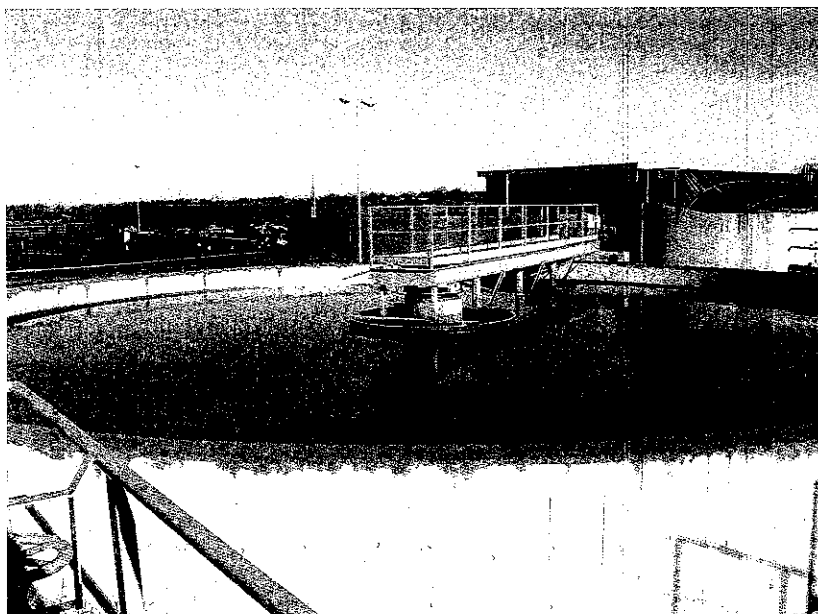


FOTO 5 – Sedimentatore secondaria

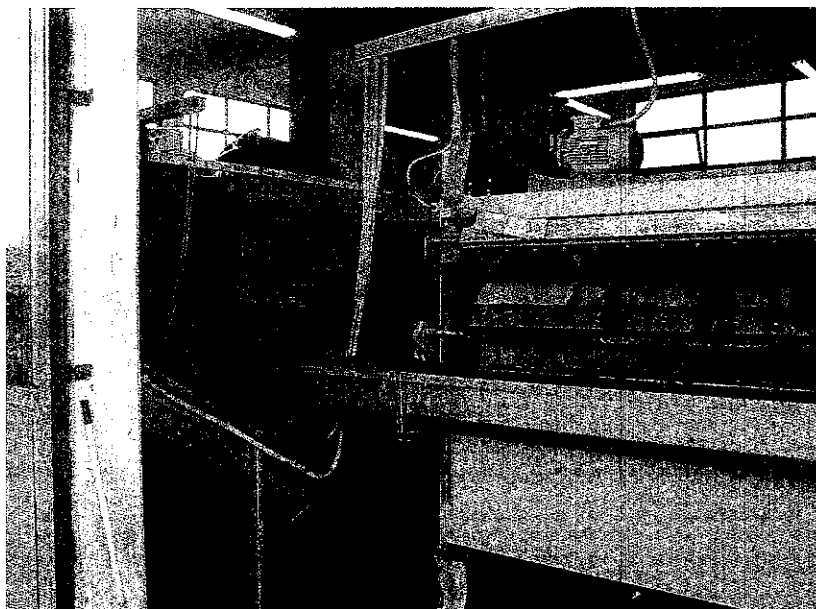


FOTO 6 – Disidratazione fanghi

000044

3.1.2 Interventi previsti

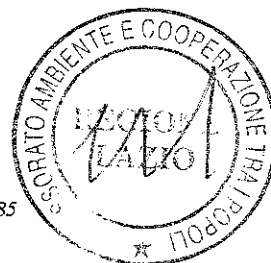
E' previsto l'ampliamento dell'impianto esistente sino ad una potenzialità di 150000 abitanti equivalenti.

Tale ampliamento è previsto in due stralci. Il primo stralcio comprende le opere necessarie per trattare i liquami sino ad una potenzialità di 75000 abitanti equivalenti con la realizzazione della seconda sedimentazione secondaria aggiuntiva e del ricircolo fanghi. Tale stralcio è finanziato tramite fondi comunali per un importo previsto di 500.000 €.

Il secondo stralcio comprende il completamento di tutto il depuratore sino alla potenzialità massima.

Gli interventi previsti in tale stralcio sono:

- 1 seconda linea di ossidazione da 60000 abitanti equivalenti, gemella a quella esistente, attrezzata con un sistema di insufflazione d'aria a bolle fini;
- 1 letto percolatore di testa in grado di trattare 30000 abitanti equivalenti;
- 5 sedimentatori secondari uguali a quelli esistenti;
- una seconda vasca di contatto per la disinfezione delle acque di scarico;
- il raddoppio della condotta di scarico;
- ampliamento delle strutture di servizio



000045

3.1.3 Costo degli interventi

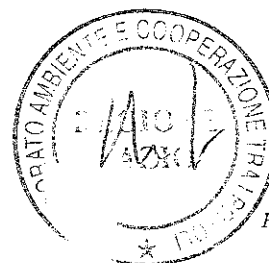
In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Adeguamento impianto	€. 4.230.000
Totale A	€.4.230.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€. 1.270.000
TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 5.500.000</u>



000048

3.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LADISPOLI - CERVETERI

3.2.1 Stato di fatto

Il depuratore esistente è intercomunale con Cerveteri e ad oggi riceve i contributi della frazione San Nicola e dell'abitato di Ladispoli

Ladispoli ha 35000 abitanti residenti e 70000 - 80000 fluttuanti ed è servita da una fognatura di tipo misto che arriva all'impianto situato in località Torre Flavia. E' previsto l'ammodernamento dell'impianto su tre linee con potenzialità ognuna di 40000 abitanti, ma ad oggi serve solo 20000 abitanti.

Cerveteri ha 34000 abitanti residenti e 65000 fluttuanti ed è servita da una fognatura mista. L'impianto esistente è situato a Cerenova e tratta 22000 abitanti in inverno mentre 52000 d'estate.

4000 abitanti ricadono sul depuratore di Val Canneto mentre 8000 abitanti sono dislocati in zone rurali con smaltimenti propri.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 7-17



000047

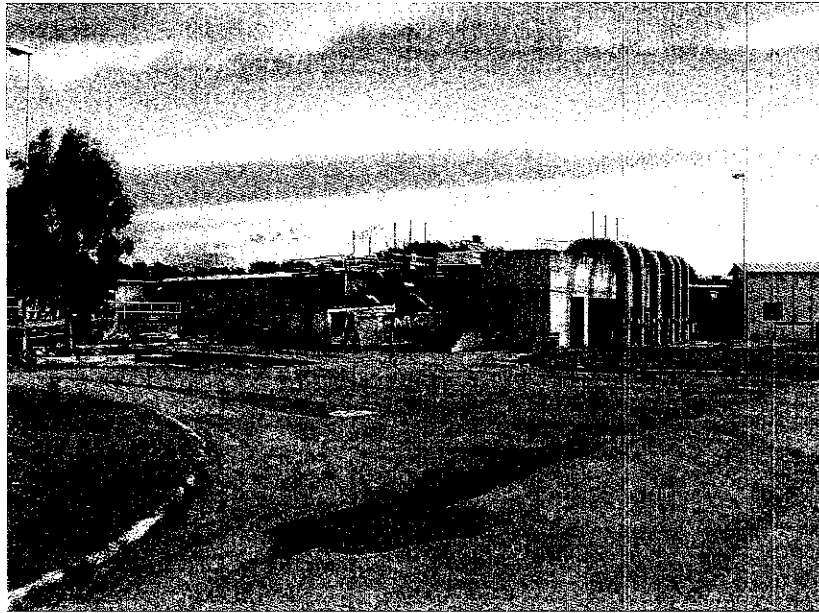


FOTO 7 – Ladispoli - visione d'insieme

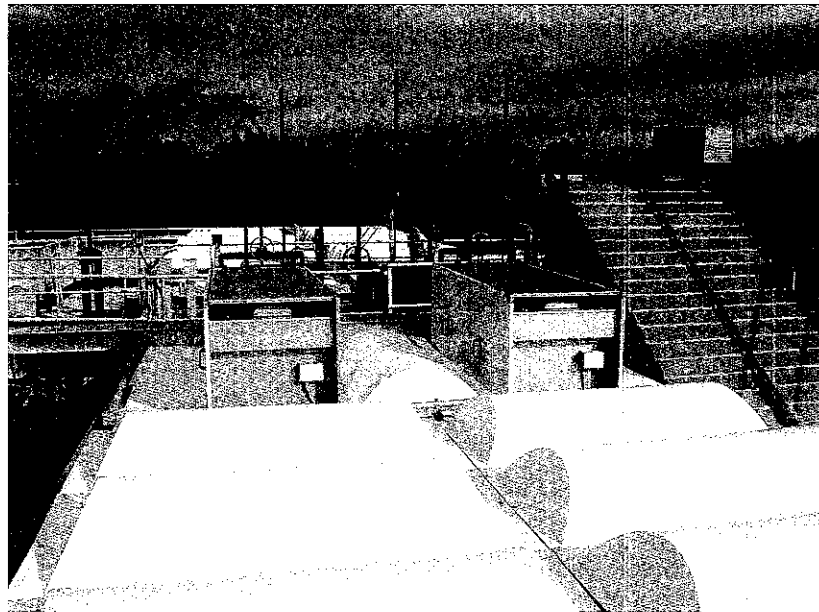
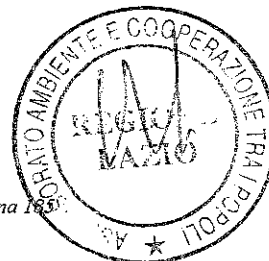


FOTO 8 – Ladispoli – Grigliatura e sollevamento iniziale

ATO 2 – PROVINCIA DI ROMA



000048

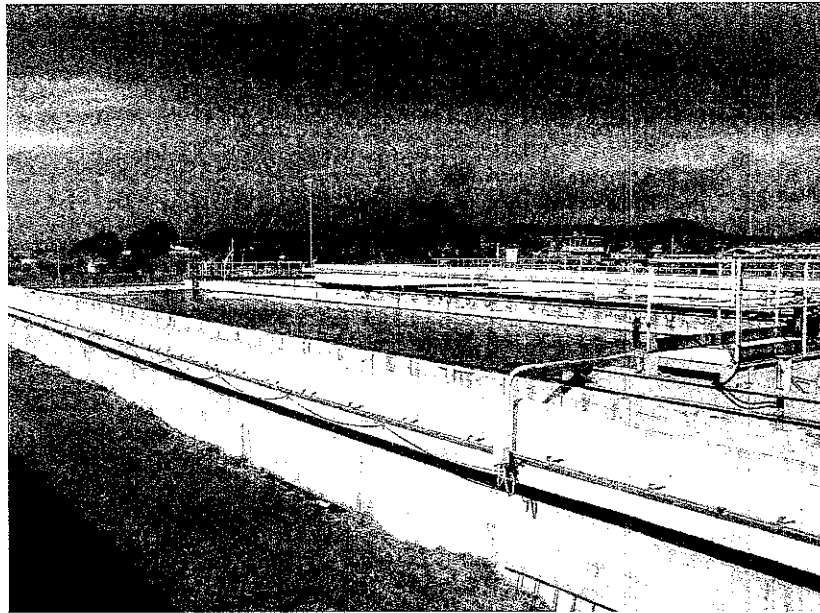


FOTO 9 – Ladispoli – Sedimentatore primario

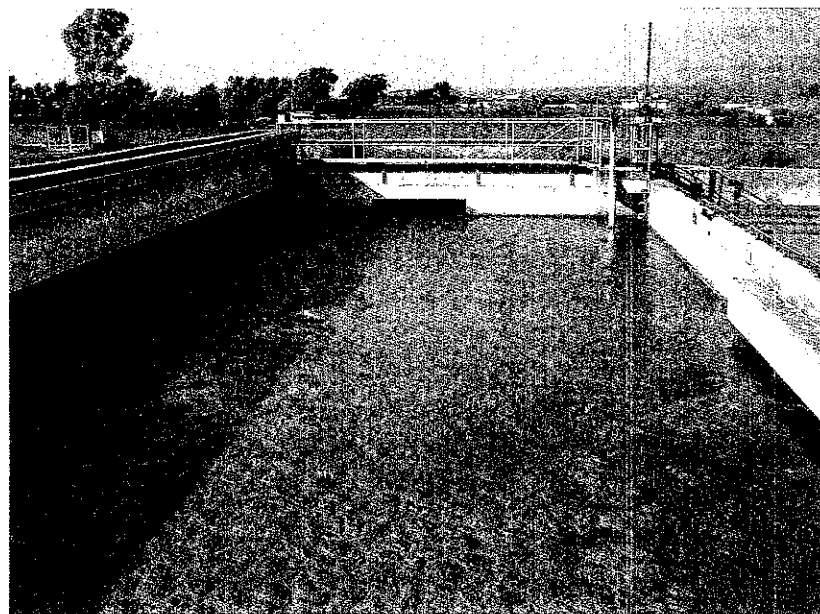
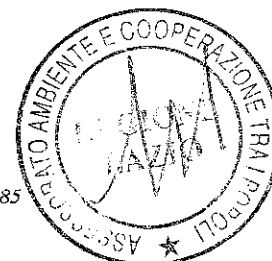


FOTO 10 – Ladispoli – Denitrificazione



000049

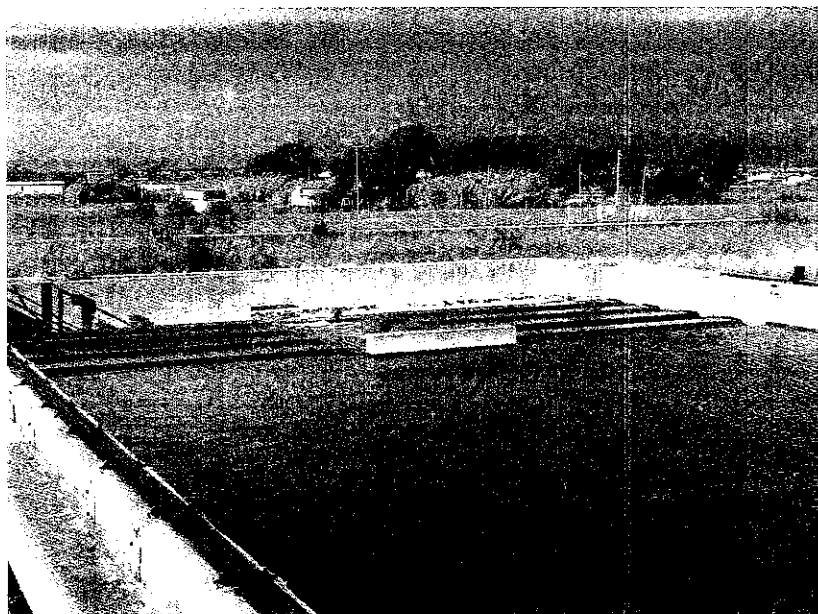


FOTO 11 – Ladispoli – Sedimentazione secondaria



FOTO 12 – Ladispoli – Post ispessimento fanghi



00050

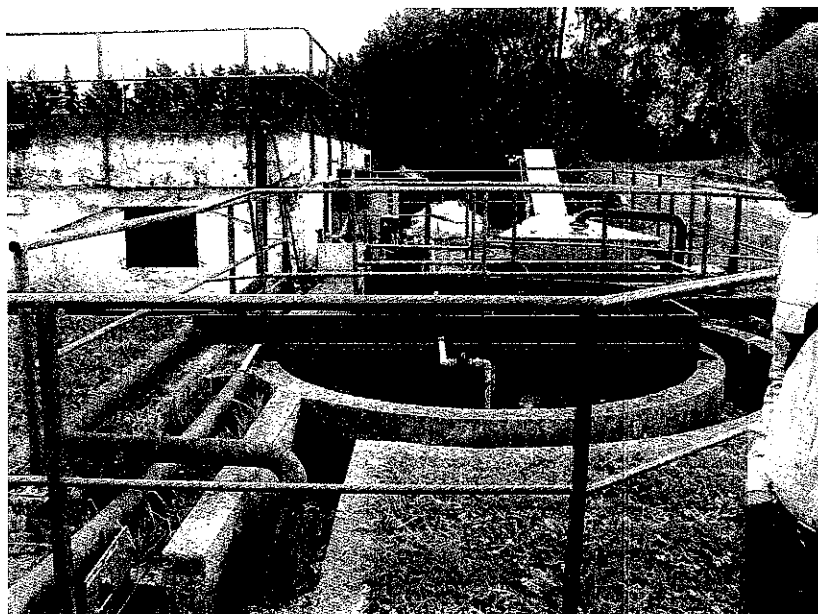


FOTO 13 – Cerveteri – Dissabbiatore



FOTO 14 – Cerveteri – Denitrificazione

000051

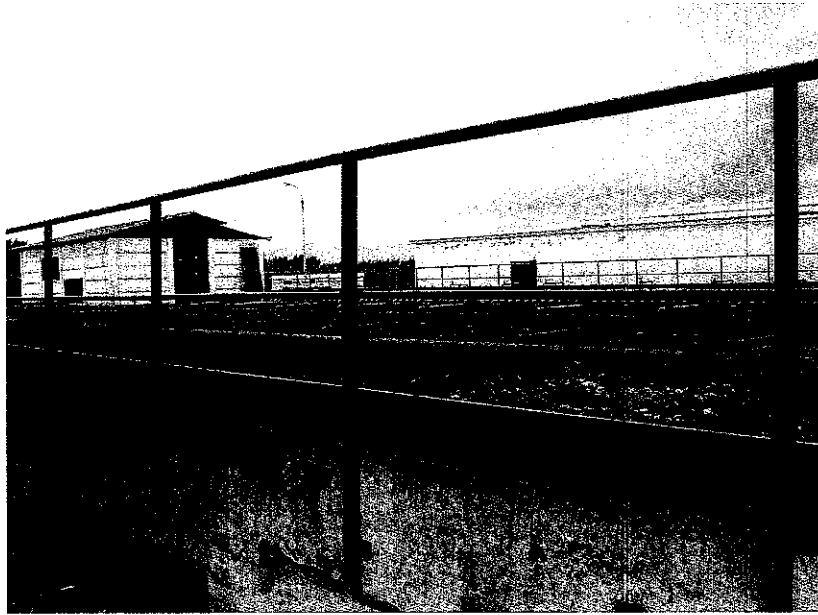


FOTO 15 – Cerveteri – Nitrificazione

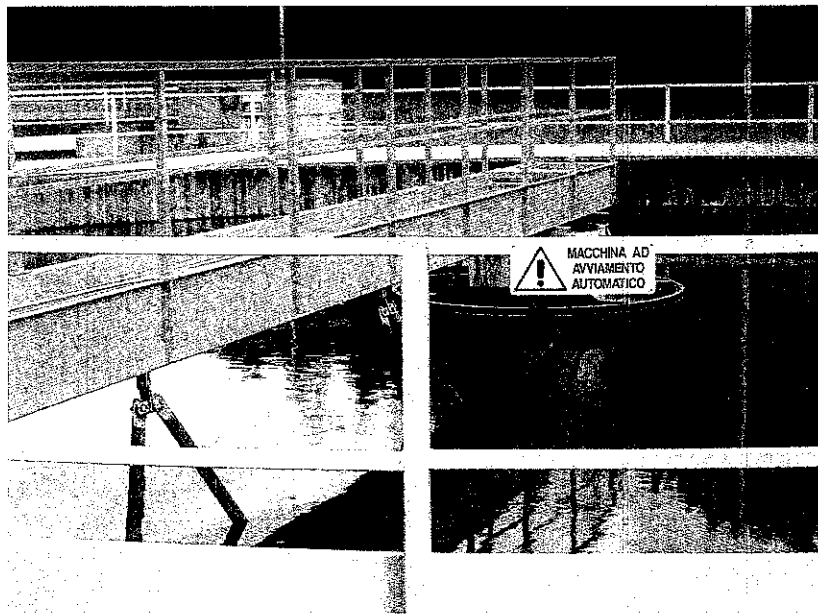


FOTO 16 – Cerveteri – Sedimentatore secondario

000052

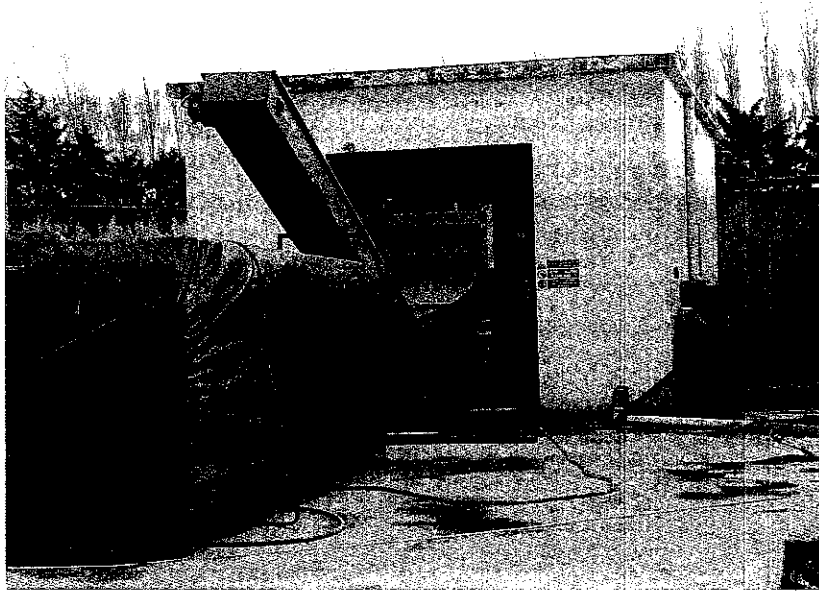


FOTO 17 – Cerveteri – Disidratazione fanghi

3.2.2 Interventi previsti

Attualmente è in costruzione l'ampliamento della prima linea del depuratore di Ladispoli sino ad una potenzialità di 40000 abitanti.

L'ampliamento prevede l'aumento dei volumi a disposizione della linea di denitrificazione e nitrificazione e la realizzazione del sistema di insufflazione aria tramite tappeto a dischi a bolle fini e la fase di filtrazione terziaria.

La vasca di denitrificazione di nuova realizzazione sarà a pianta quadrata per un volume di circa 1060 m³ e nel cui interno verranno posizionati due miscelatori sommersi in posizione opposta all'ingresso dei liquami.

La vasca di nitrificazione di nuova realizzazione verrà ricavata nello stesso corpo della nuova vasca di denitrificazione e avrà un volume complessivo pari a circa 1200 m³.

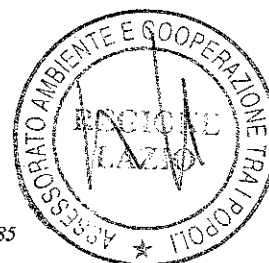
La vasca attuale di ossidazione biologica verrà ampliata demolendo parzialmente il setto di separazione con la vasca di denitrificazione attuale ricavando così una nuova vasca di 1800 m³ destinata al secondo modulo del reattore ossidativo.

I compressori verranno alloggiati in un nuovo locale tecnico.

A valle della sedimentazione finale verrà predisposto un microfiltro ad azione tangenziale.

Tutte le opere previste sono finalizzate al raggiungimento della potenzialità di 40000 abitanti per ogni linea di depurazione.

Visto lo stato attuale è parere dello scrivente lasciare affluire i liquami di Cerenova e Campo di mezzo nel depuratore esistente di Cerenova, mentre portare i liquami di Cerveteri centro mediante una rete di fognatura a gravità al depuratore di Ladispoli.



100054

3.2.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Adeguamento impianto	€ 1.230.000
Totale A	€ 1.230.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€ 370.000
TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 1.600.000</u>

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



000055

3.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ZAGAROLO

3.3.1 Stato di fatto

Gli abitanti complessivi nel comune di Zagarolo ammontano a circa 15000.

Attualmente esiste un depuratore con potenzialità di 6000 abitanti equivalenti che va sicuramente adeguato e ripristinato alla sua completa funzionalità.

Il Comune è servito da una rete di fognatura mista che però risulta essere insufficiente.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 18-19



000056

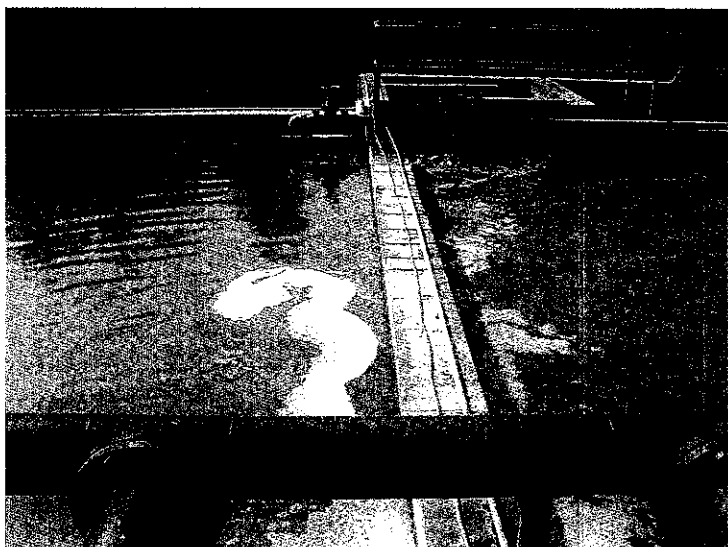
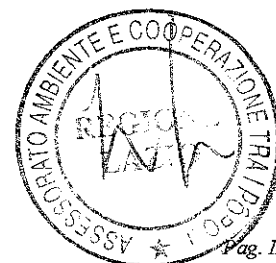


FOTO 18 – Denitrificazione-Nitrificazione



FOTO 19 – Clorazione

ATO 2 – PROVINCIA DI ROMA



3.3.2 Interventi previsti

Vista la potenzialità attuale del depuratore esistente pari a 6000 abitanti equivalenti è necessario prevedere un nuovo impianto da 7000 abitanti equivalenti mentre i liquami derivanti dai restanti 2000 abitanti arrivano al depuratore di Roma Est tramite la fognatura di Valle Muratella.

Il nuovo impianto dovrà avere le seguenti fasi:

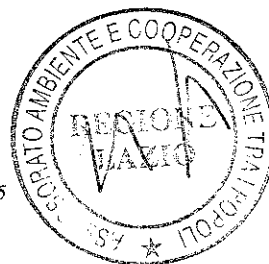
- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

E' parere dello scrivente che l'impianto così composto oltre a rispettare i limiti imposti dal D.Lgs 152/99 e successive integrazioni debba anche rispettare i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri, ad esclusione degli escherichia coli, che si potranno ammettere con un limite non superiore a 5000 UFC/100 ml., in modo tale che il futuro innesto della fase di disinfezione tramite raggi U.V. possa permettere il riutilizzo terziario dei reflui.

L'impianto esistente è comunque da migliorare nei seguenti aspetti:

- Si deve prevedere l'ampliamento della fase di digestione aerobica;
- Si deve prevedere il potenziamento della fase di disidratazione fanghi, ad oggi composta da due filtropresse che risultano sottodimensionate vista la produzione dei fanghi;
- Si deve prevedere un trattamento delle acque di pioggia mediante uno scolmatore e un bacino di raccolta visto che lo scarico avviene nell'Aniene.

Si rende inoltre necessario il completamento della rete fognaria esistente mediante 7 km di fognatura per un importo pari a 1.050.000 €.



00058

3.3.3 Costo degli interventi

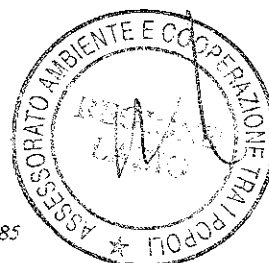
In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Adeguamento impianto	€.	275.000
A2. Nuovo Impianto	€.	800.000
Totale A	€.	1.075.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€.	<u>325.000</u>
TOTALE FINANZIAMENTO		<u>€ 1.400.000</u>



000059

3.4 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GALLICANO NEL LAZIO

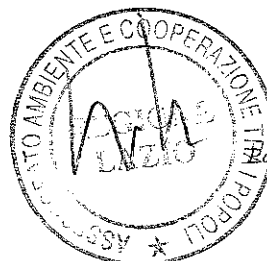
3.4.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è posizionato in una zona di pregio nelle vicinanze del centro abitato.

L'impianto è obsoleto ed è costituito da una serie di serbatoi metallici di difficile resa di trattamento.

Ad oggi è in fase di costruzione il nuovo impianto nelle vicinanze di quello esistente.

L'impianto esistente e quello in fase di costruzione è illustrato nelle foto n° 20-23



000060



FOTO 20 – Impianto esistente – visione d'insieme

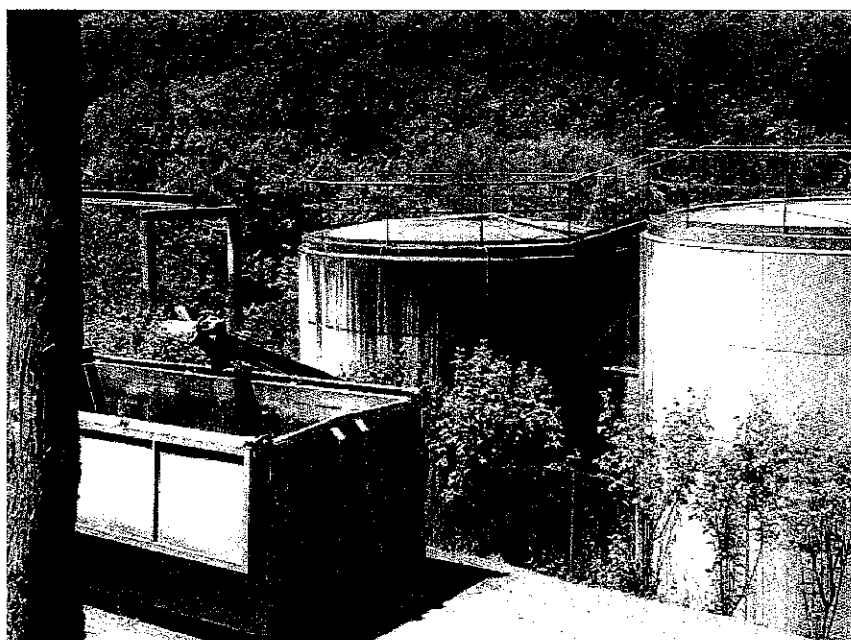
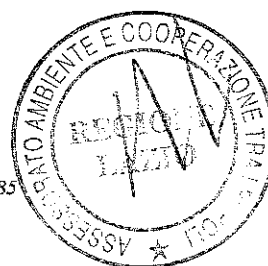


FOTO 21 – Impianto esistente – visione d'insieme

ATO 2 – PROVINCIA DI ROMA



00061

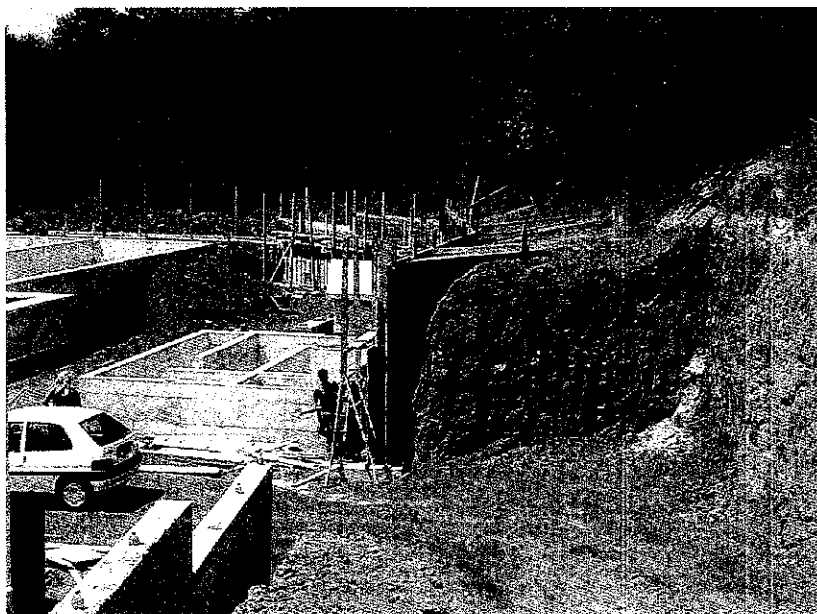


FOTO 22 – Nuovo Impianto – visione d'insieme



FOTO 23 – Nuovo Impianto – visione d'insieme



000062

3.4.2 Interventi previsti

E' in fase di costruzione il nuovo impianto di depurazione situato nelle vicinanze dell'esistente.

Il nuovo impianto è stato dimensionato per una potenzialità di 5000 abitanti equivalenti in considerazione di un incremento futuro di 1500 a.e. dell'attuale popolazione di circa 3500 a.e.e presenta la seguente configurazione:

LINEA ACQUE

- Grigliatura grossolana;
- Sollevamento iniziale;
- Rotostacciatura;
- Dissabbiatura tipo "Pista";
- Processo a fanghi attivi con rimozione biologica dell'azoto;
- Sedimentazione secondaria;
- Clorazione.

LINEA FANGHI

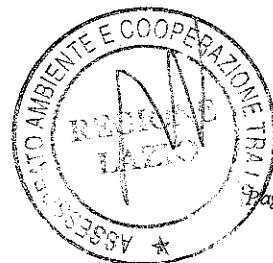
- Ispessimento;
- Disidratazione mediante centrifuga.

Il dimensionamento è stato effettuato affinché i reflui depurati rispettino i valori limite imposti dalla tabella 1 e dalla tabella 3 dell'allegato 5 al D.L. n°152/99 e successive integrazioni.

Lo scarico dei reflui depurati avviene nel vicino fosso Caipoli.

Non sono però compresi 3000 abitanti che scaricano nel versante opposto. E' necessario quindi una rete fognaria che raccoglie e convoglia i liquami al depuratore.

Dopo la dismissione del vecchio impianto e la completa realizzazione del nuovo impianto è necessaria la bonifica del sito



000063

3.4.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Bonifica sito	€. 150.000
Totale A	€. 150.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€. 45.000
TOTALE FINANZIAMENTO	€. 195.000

ATO 2 – PROVINCIA DI ROMA



000664

3.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PALESTRINA

3.5.1 Stato di fatto

Le problematiche a livello depurativo inerenti al territorio del Comune di Palestrina possono essere così suddivise:

- Località Rodi: la fognatura esistente scarica direttamente nel fosso. E necessario un nuovo impianto di depurazione con potenzialità di 3000 abitanti equivalenti;
- Località Carchitti: l'impianto esistente è asservito a 5000 abitanti e oltre ad essere insufficiente è in pessime condizioni;
- Impianto di Boccapiana: l'impianto è asservito a 10000 abitanti ed è stato recentemente adeguato;
- Impianto Rio Pepe: l'impianto è asservito a 5000 abitanti e presenta numerosi problemi. I trattamenti primari risultano essere inadeguati e obsoleti. Gli insufflatori d'aria sono malridotti, la turbina stabilizzatrice dei fanghi è da sostituire con un sistema più idoneo. Il sedimentatore statico ha un problema strutturale e necessita numerosi spurghi. La linea fanghi è del tutto insufficiente.

Nello foto n° 24 – 29 sono evidenziati gli impianti.



000065



FOTO 24 – Impianto Carchitti – visione d'insieme



FOTO 25 – Impianto Carchitti – visione d'insieme



000066

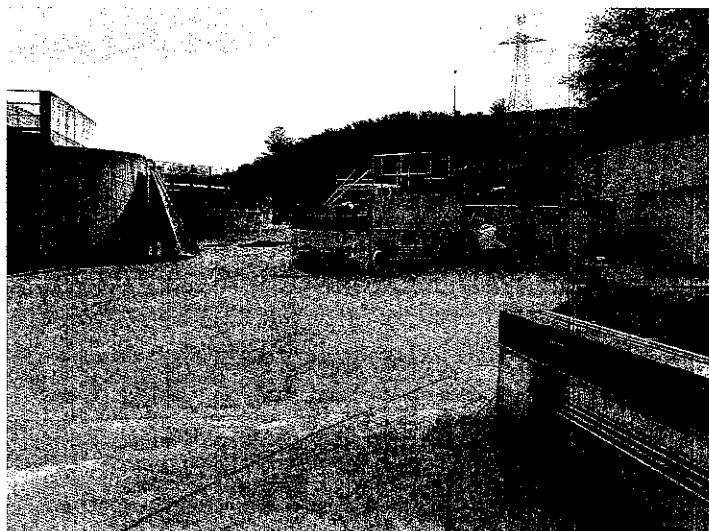


FOTO 26 - Impianto Boccapiana - visione d'insieme

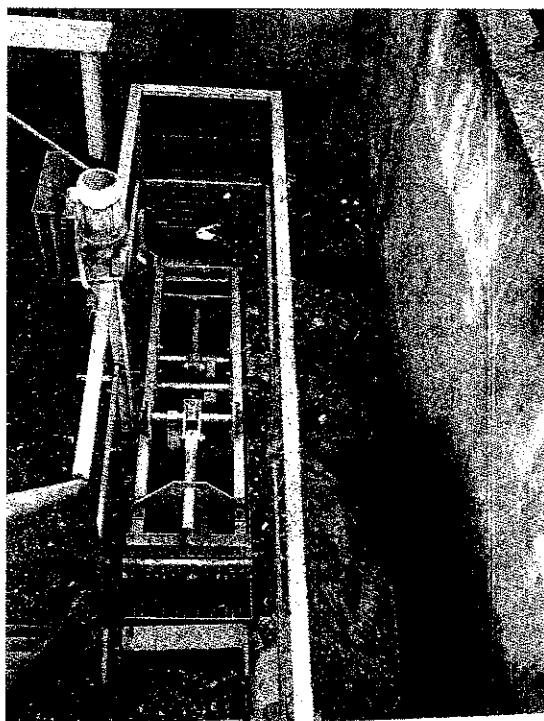


FOTO 27 - Impianto Boccapiana - grigliatura

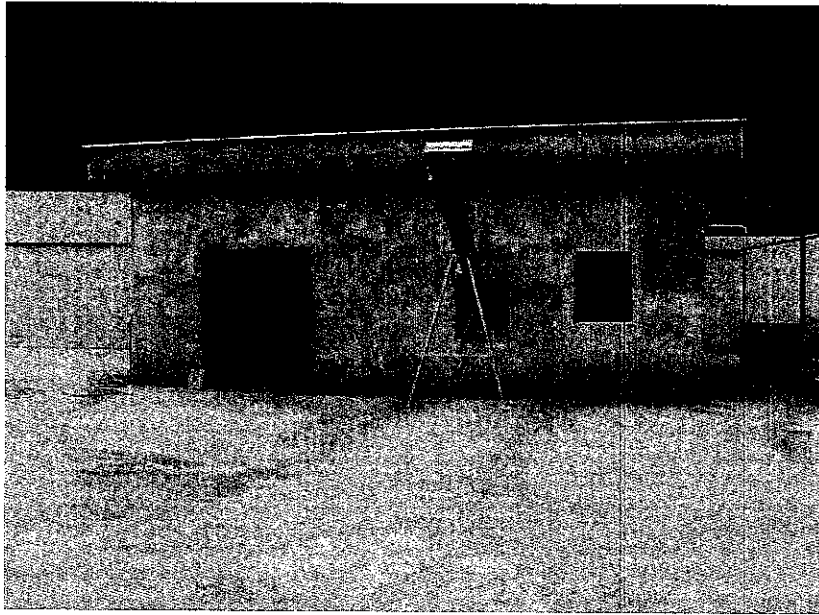


FOTO 28 – Impianto Boccapiana – edificio disidratazione fanghi

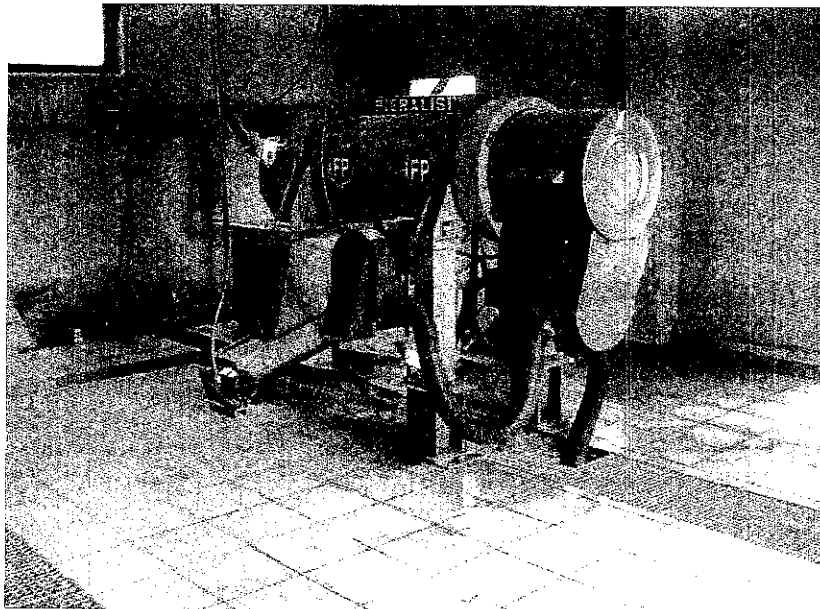


FOTO 29 – Impianto Boccapiana - centrifuga

000068

3.5.2 Interventi previsti

L'adeguamento effettuato per il depuratore di "Bocca Piana" ha riguardato l'ampliamento della fase di denitrificazione-ossidazione e ispessimento fanghi. Questi interventi, che hanno comportato l'eliminazione della vasca di stabilizzazione, sono strettamente legati all'ammodernamento che interessa la sostituzione del sistema di trattamento esistente delle acque provenienti dalle fosse biologiche e dal lavaggio dei cassonetti della nettezza urbana. A questo proposito è stato inserito un moderno sistema di trattamento bottini.

Anche la previsione di aumento degli abitanti a servizio del depuratore di "Bocca Piana" (stimati in numero di 200-300 abitanti), considerando anche i nuovi insediamenti industriali del Comune di Palestrina, ha suggerito la rimodulazione dei volumi destinati alla denitrificazione e ossidazione, tramite la trasformazione della vasca di stabilizzazione in vasca di ossidazione.

L'impianto di Rio Pepe va adeguato. Parte delle opere elettromeccaniche vanno sostituite con più adeguate, i trattamenti primari sono da ammodernare e la linea fanghi risulta insufficiente.

E' necessario dotare le località di Rodi e di Carchitti di due nuovi impianti dalle potenzialità rispettivamente di 3000 e 5000 abitanti equivalenti. Gli impianti dovranno avere la seguente composizione:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

E' parere dello scrivente che l'impianto così composto oltre a rispettare i limiti imposti dal D.Lgs 152/99 e successive integrazioni, debba anche rispettare i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri, ad esclusione degli escherichia coli, che si potranno ammettere con un limite non superiore a 5000 UFC/100 ml., in modo tale che il futuro innesto della fase di disinfezione tramite raggi U.V. possa permettere il riutilizzo terziario dei reflui finali.



000069

3.5.3 Costo degli interventi

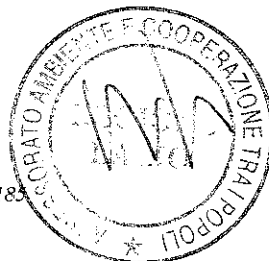
In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Adeguamento impianto Rio Pepe	€. 155.000
A2. Nuovo impianto Carchetti	€. 400.000
A3. Nuovo impianto Rodi	€. 600.000
Totale A	€. 1.155.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€. <u>345.000</u>
TOTALE FINANZIAMENTO	€. <u>1.500.000</u>



3.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CIAMPINO

3.6.1 Stato di fatto

Il Comune di Ciampino è dotato di due impianti di depurazione.

L'impianto di via Lucrezia Romana è asservito a 18000 abitanti ed è situato in vicinanza alle abitazioni che ricadono nel Comune di Roma. La sua realizzazione è avvenuta attraverso stralci successivi e questo ha comportato inorganicità dell'impianto che influisce pesantemente sul corretto funzionamento.

Dal punto di vista idraulico la costruzione a fasi alternate ha comportato un profilo idraulico estremamente complicato e poco funzionale.

Inoltre manca il dissabbiatore nella fase dei pretrattamenti, i due filtri percolatori sono dismessi, le filtropresse sono da sostituire.

Attualmente l'impianto è gestito dall'ACEA e ed è in atto la manutenzione straordinaria.

Il secondo impianto è asservito a 13000 abitanti ed è situato in via Morosina

L'impianto si trova in buone condizioni e ha bisogno solo di piccoli miglioramenti.



000071

3.6.2 Interventi previsti

L'impianto di via Lucrezia Romana presenta numerosi problemi ed è situato in vicinanza delle abitazioni.

E' parere dello scrivente che la soluzione ottimale è la sua demolizione completa e il rifacimento in un area più idonea prevedendone comunque la deodorizzazione.

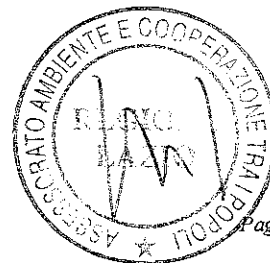
Il nuovo impianto deve prevedere le seguenti fasi di depurazione:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Deodorizzazione;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

E' parere dello scrivente che l'impianto così composto oltre a rispettare i limiti imposti dal D.Lgs 152/99 e successive integrazioni, debba anche rispettare i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri, ad esclusione degli escherichia coli, che si potranno ammettere con un limite non superiore a 5000 UFC/100 ml, in modo tale che il futuro innesto della fase di disinfezione tramite raggi U.V. possa permettere il riutilizzo terziario dei reflui finali.

Per quanto riguarda il secondo impianto di via Morosina è necessaria solamente l'adeguamento.

In particolare è possibile aumentare la fase di denitrificazione e l'ammodernamento dell'aerazione della fase di nitrificazione.



000072

3.6.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

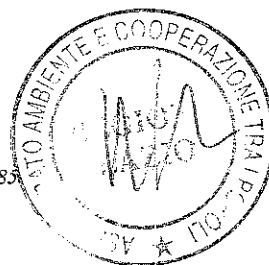
A. Somme a base d'appalto:

A1. Nuovo impianto via Lucrezia Romana	€ 2.000.000
A1. Adeguamento impianto	€ 800.000
Totale A	€ 2.800.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€ 840.000
TOTALE FINANZIAMENTO	€ 3.640.000

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



290073

3.7 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GUIDONA

3.7.1 Stato di fatto

Il depuratore di Guidonia è situato in località Marco Simone e di recente costruzione ed è entrato in funzione nel mese di Luglio 2005.

La sua realizzazione e ultimazione è avvenuta in tre fasi: una prima fase in cui si è realizzata la soluzione base; una seconda fase tramite l'appalto eseguito dal Comune di Guidonia che interessa le coperture di P.R.F.V dell'opera di presa, ciclo biologico, sedimentazione secondaria e vasca di prima pioggia oltre all'impianto di trattamento dell'aria da deodorizzare prevista in fase acida e basica; una terza fase tramite perizia di variante redatta dalla Regione Lazio mirata al contenimento degli odori, dei rumori e l'ampliamento dell'edificio disidratazione fanghi.

I liquami all'impianto arrivano la realizzazione dei tratti di collegamento al collettore primario Tor Lupara-Palombarese e alla fognatura di tutta la Zona Marco Simone.

Il bacino di utenza cui l'impianto è asservito ad oggi è di circa 15000 abitanti.

L'impianto presenta la seguente configurazione:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione U.V.;
- . Ispessimento fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Vasca di pioggia
- . Deodorizzazione;

La sua composizione comprensiva della fase di filtrazione finale e di disinfezione tramite raggi U.V. permette il raggiungimento dei limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri e quindi il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.

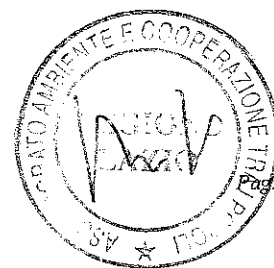


99074

Il risanamento igienico del Comune di Guidonia prevede l'entrata in funzione di 40 km di rete fognaria in fase di ultimazione a monte dell'impianto di depurazione.

Per tale motivo è previsto il potenziamento dell'impianto ad una potenzialità di 45000 abitanti equivalenti.

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



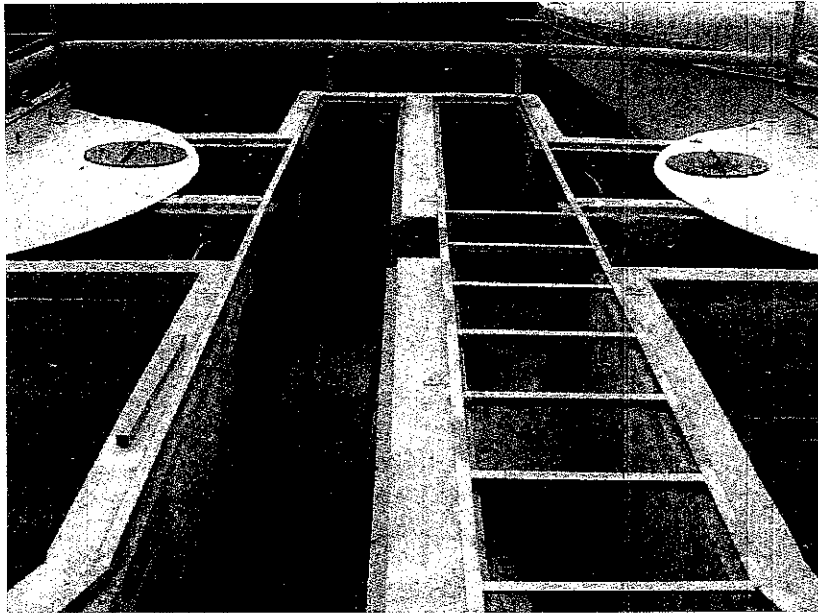


FOTO 30 – Opera di presa

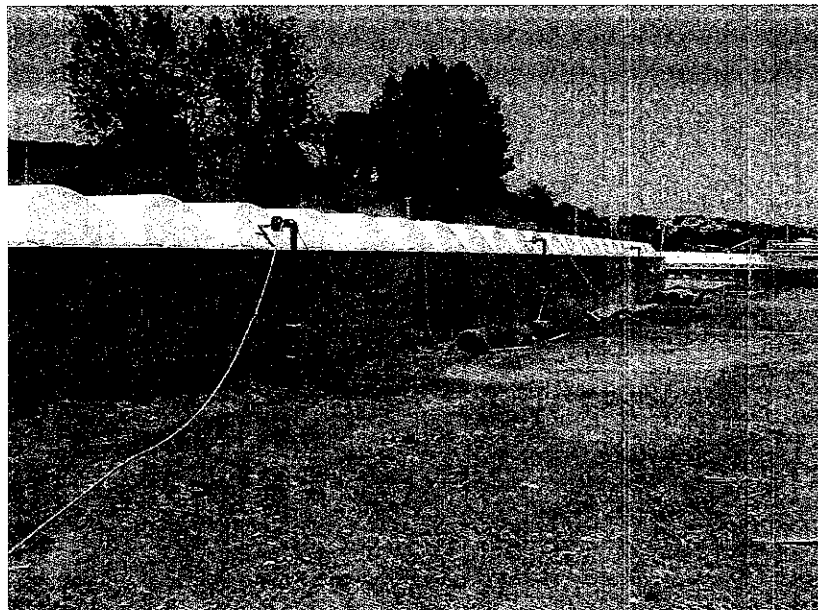


FOTO 31 – Ciclo biologico

000078



FOTO 32 – Sedimentazione secondaria



FOTO 33 – Disinfezione U.V.

000077

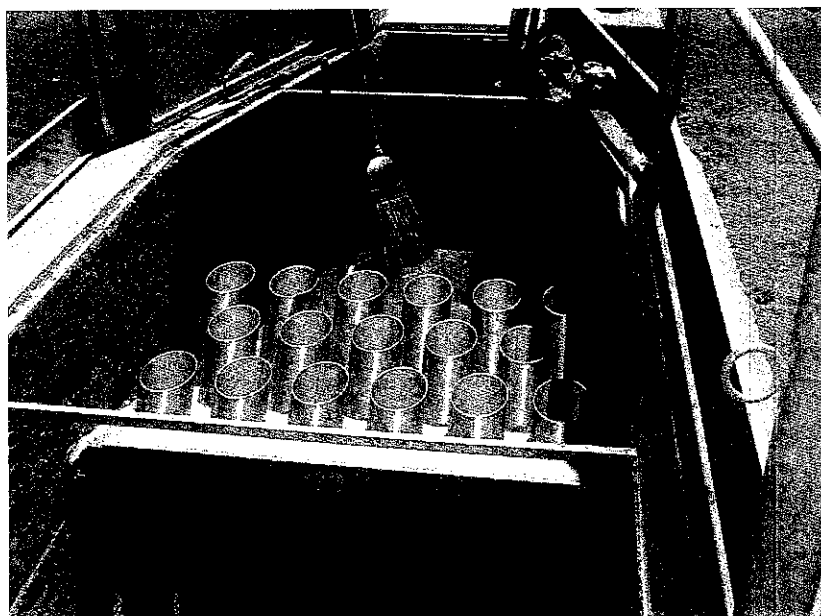


FOTO 34 - Disinfezione U.V particolare stramazzo

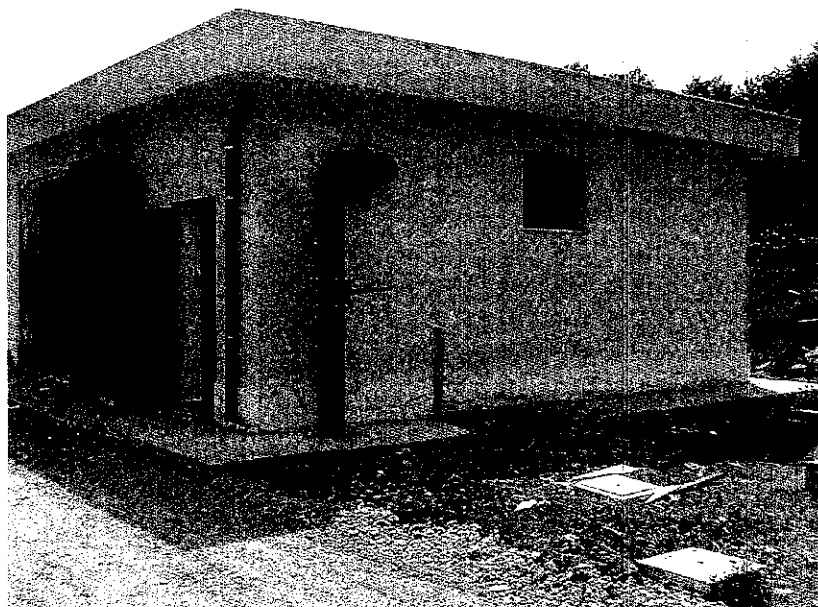
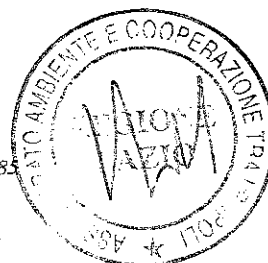


FOTO 35 - Edificio soffianti



3.7.2 Interventi previsti

Il depuratore è di recente ultimazione ed è in ottimo stato.

Si è reso necessario però, vista la futura ultimazione della rete fognaria comunale a monte del depuratore, il suo ampliamento sino ad una potenzialità di 45000 abitanti equivalenti.

L'ampliamento avverrà tramite una seconda linea depurativa in grado di trattare 30.000 abitanti equivalenti.

Tale linea sarà composta da due vasche per il trattamento delle acque di pioggia, un ciclo biologico, dimensionato sulla portata pari a due volte la portata media, due sedimentatori secondari, una fase di filtrazione finale e una di disinfezione tramite raggi U.V.

Dal sollevamento iniziale quindi le portate verranno ripartite in modo tale da far confluire tre volte la portata media alle vasche di acqua di pioggia, trattate e poi scaricate nel fosso, mentre due volte la portata media al ciclo biologico e quindi all'intera linea depurativa.

La nuova linea depurativa, così come la esistente dovrà permettere il rispetto dei limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri e quindi il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.



00079

3.7.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:	
A1. Ampliamento impianto	€. 2.310.000
Totale A	€. 2.310.000
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1. Pari al 30% di A	€. 690.000
TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 3.000.000</u>



000080

3.8 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI S.MARINELLA

3.8.1 Stato di fatto

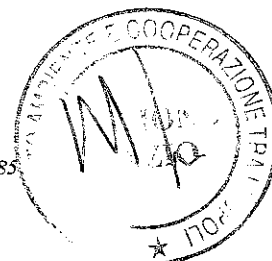
Il territorio di S.Marinella è dotato di tre impianti di depurazione. I tre depuratori servono rispettivamente la zona nord centro e sud.

I tre depuratori, Nord Centro e Sud, servono rispettivamente 37500, 20000, 15000 abitanti equivalenti.

Gli impianti hanno una linea di aerazione composta da letti percolatori. Questa tipologia di aerazione sebbene permetta una maggiore flessibilità ai sovraccarichi non consente sicuramente di raggiungere i limiti previsti dal D.Lgs 152/99 e successive integrazioni.

Le opere civili degli impianti sono in pessime condizioni e necessitano di interventi di manutenzione straordinaria. Alcune vasche imhoff dell'impianto sud sono a rischio crollo.

Gli impianti sono illustrati nelle foto n° 36-45



000082



FOTO 38 – Impianto S. Marinella sud – Grigliatura

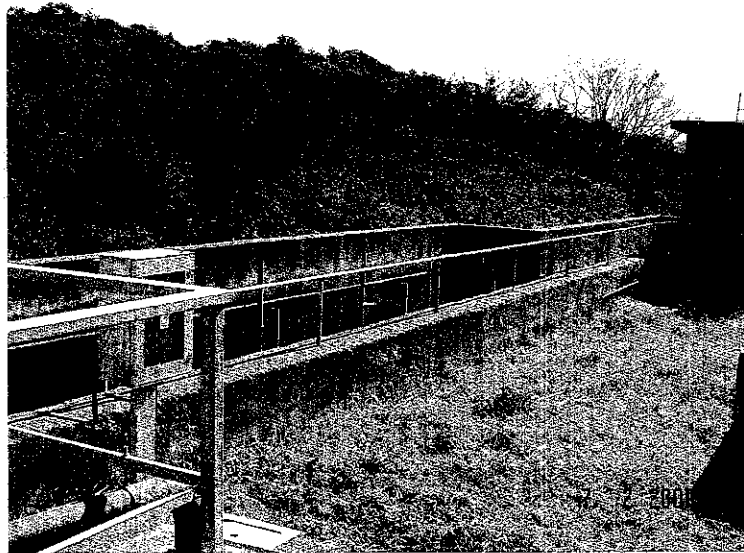


FOTO 39 – Impianto S. Marinella sud – Opera di presa



000083



FOTO 40 - Impianto S. Marinella sud - Vasche Imhoff

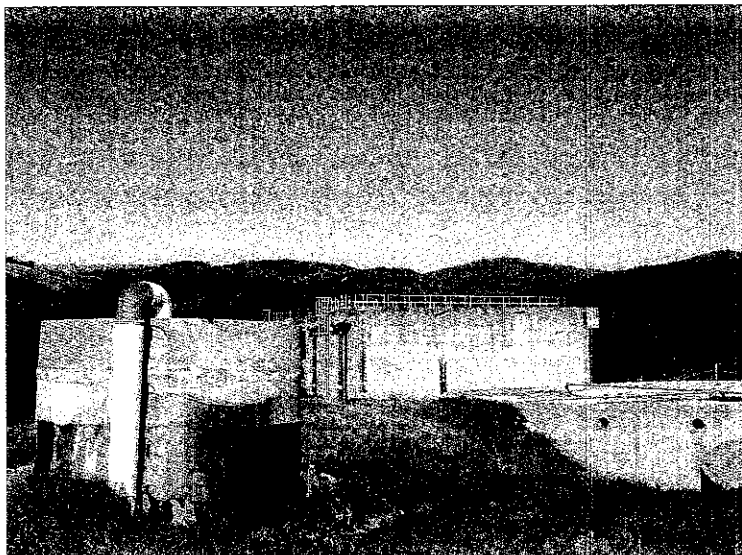
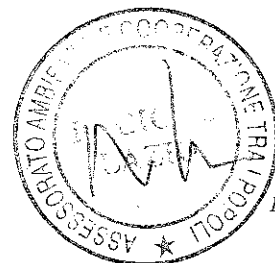


FOTO 41 - Impianto S. Marinella sud - Vasche Imhoff



000084

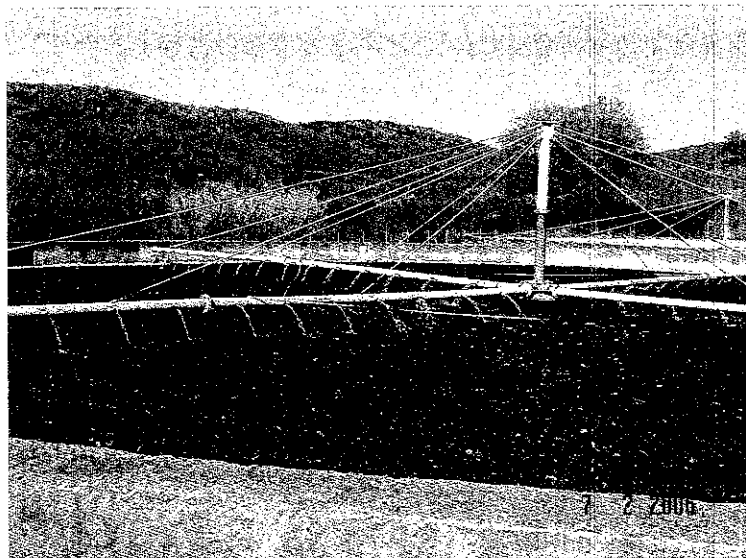


FOTO 42 – Impianto S. Marinella centro – Letto percolatore

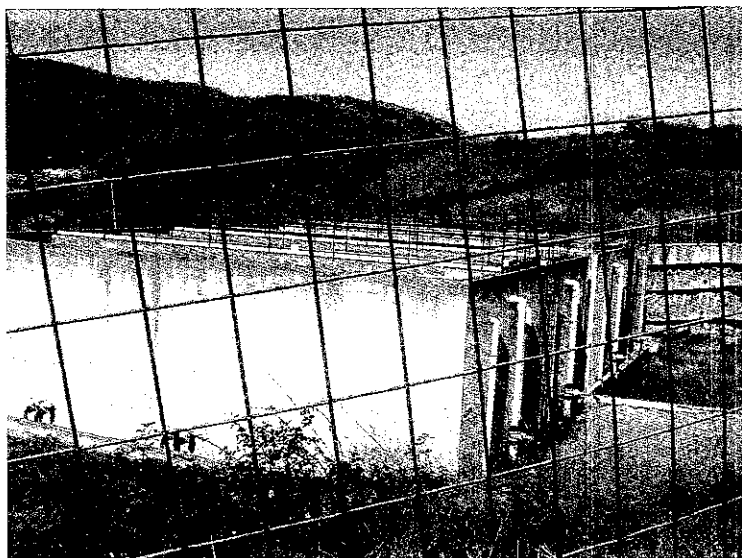


FOTO 43 – Impianto S. Marinella centro – Vasche Ihmoff

000085

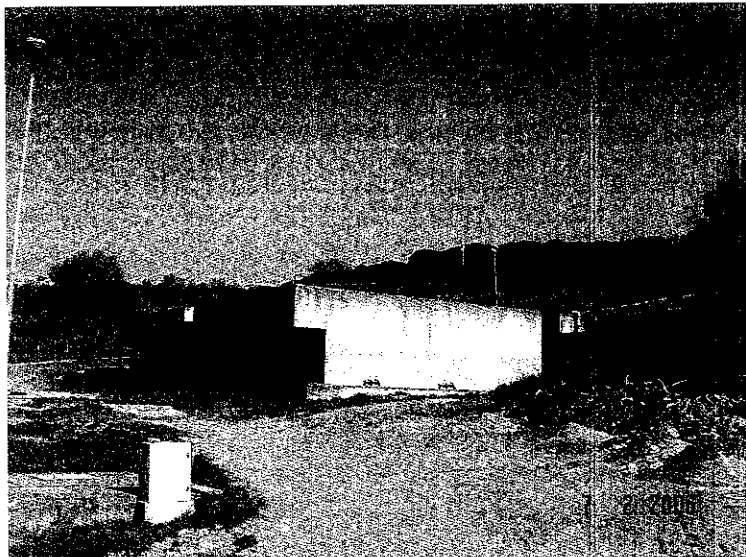


FOTO 44 - Impianto S. Marinella centro - Vasche Ihmoff

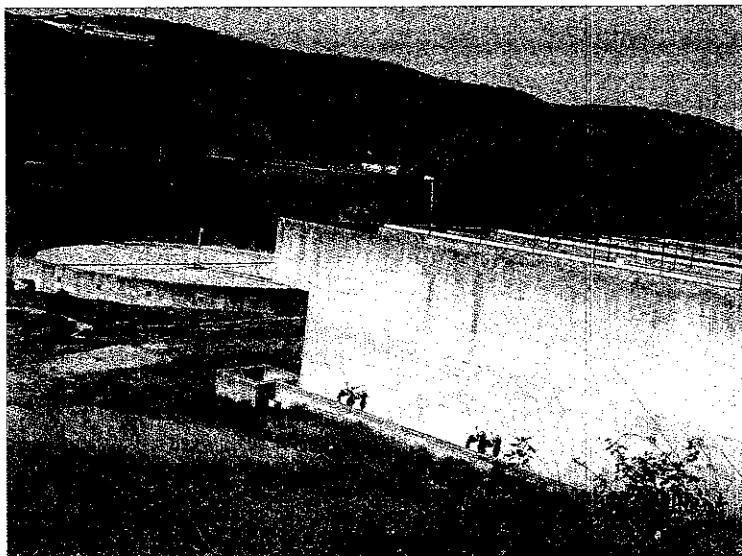
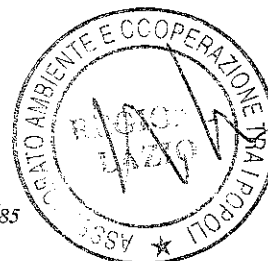


FOTO 45 - Impianto S. Marinella centro - Vista d'insieme

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



70586

3.8.2 Interventi previsti

E' parere dello scrivente che viste le condizioni attuali dei tre depuratori conviene raddoppiare il depuratore della zona Centro portandolo ad una potenzialità di 40000 abitanti in modo da poter recepire anche i liquami derivanti dalla zona Sud.

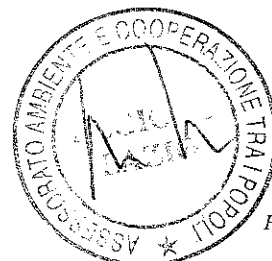
Di conseguenza si dovrebbe demolire il depuratore Sud con conseguente bonifica dell'area

Il depuratore Nord visto il suo stato attuale necessita solo di un adeguamento.

L'impianto presenta la seguente configurazione:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

E' parere dello scrivente che l'impianto così composto oltre a rispettare i limiti imposti dal D.Lgs 152/99 e successive integrazioni, debba anche rispettare i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 in tutti i parametri, ad esclusione degli escherichia coli, che si potranno ammettere con un limite non superiore a 5000 UFC/100 ml, in modo tale che il futuro innesto della fase di disinfezione tramite raggi U.V. possa permettere il riutilizzo terziario dei reflui finali.



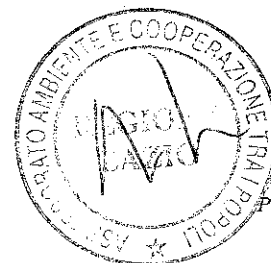
000087

3.8.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:	
A1. Nuovo impianto	€. 2.000.000
A1. Adeguamento impianto	€. 690.000
 Totale A	 €. 2.690.000
 B. Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1. Pari al 30% di A	€. 810.000
TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 3.500.000</u>

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



00088

3.9 IMPIANTO DI DEPURAZIONE E FOGNATURA INTERCOMUNALE

3.9.1 Interventi previsti

Per la riorganizzazione del sistema depurativo, fognatura e impianto di depurazione, della zona della XI Comunità Montana del Lazio e per la difesa della sorgente La Doganella, è parere dello scrivente che si rende necessaria la realizzazione di una fognatura intercomunale che possa raccogliere i contributi nei comuni di Rocca Priora, Montecompatri, Monteporzio Catone, Grottaferrata e il raddoppio del depuratore di Grottaferrata.

Il primo tratto la fognatura principale si dovrebbe sviluppare su via Velletri in corrispondenza della sorgente La Doganella e si immette sulla S.S. 215 sino al bivio di Rocca Priora dove raccoglie i contributi di due nuovi tratti, a destra proveniente da Rocca Priora e da sinistra dai piani di Caiano attraverso via Mediana. Questa parte di rete principale si sviluppa per una lunghezza di circa 9,5 km.

Dopo tale bivio si immette la rete si immetterebbe nella fognatura esistente sempre sulla S.S.215 sino all'incrocio con via 24 Maggio. Da questo punto una nuova rete principale proseguirebbe per via 24 Maggio dove raccoglie i contributi provenienti Rocca di Papa mediante un nuovo tratto che segue la S.S. 218 della lunghezza di circa 3,0 km.

A questo punto la rete principale dovrebbe seguire prima la viabilità secondaria sino all'abbazia e poi il fosso dell'Acqua Marcia sino ad arrivare all'impianto di depurazione esistente. La rete principale nel comune di Grottaferrata si sviluppa per una lunghezza di circa 3,0 km.

Visti i nuovi contributi, è necessario potenziare l'impianto di depurazione di Grottaferrata con un incremento che in prima ipotesi si può valutare pari a 20.000 abitanti equivalenti, adeguando sia l'esistente che il nuovo ai nuovi limiti imposti dalla legge D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti.

Si dovrebbero prevedere inoltre inoltre 3,0 km di rete di fognatura secondaria nel comune di Montecompatri, oltre a 10 km di fognatura secondaria da realizzare nei comuni interessati.



ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA

000089

3.9.2 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A. Somme a base d'appalto:

A1. Realizzazione fognatura e potenziamento impianto di depurazione	€. 5.690.000
Totale A	€. 5.690.000

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione

B1. Pari al 30% di A	€. 1.710.000
TOTALE FINANZIAMENTO	€. 7.400.000

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA



000000

3.10 CONCLUSIONI

A chiusura dell'analisi effettuata con sopralluoghi in campo, la primaria necessità nel settore degli impianti di depurazione per l'ATO 2 - Roma può così riassumersi:

1	Guidonia (Potenziamento impianto esistente)	3.000.000 €
2	Impianto di depurazione e fognatura intercomunale (Potenziamento impianto e rete di collettamento)	7.400.000 €
3	Galliciano nel Lazio (Bonifica sito)	195.000 €
4	Ciampino (Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	3.640.000 €
5	S.Marinella (Potenziamento impianto centro e adeguamento impianto nord)	3.500.000 €
6	Palestrina (Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	1.500.000 €
7	Zagarolo (Nuovo impianto e adeguamento impianto esistente)	1.400.000 €
8	Ladispoli - Cerveteri (Adeguamento impianto esistente)	1.600.000 €
9	Ardea (Potenziamento impianto)	5.500.000 €
	TOTALE	27.735.000 €

ATO 2 - PROVINCIA DI ROMA

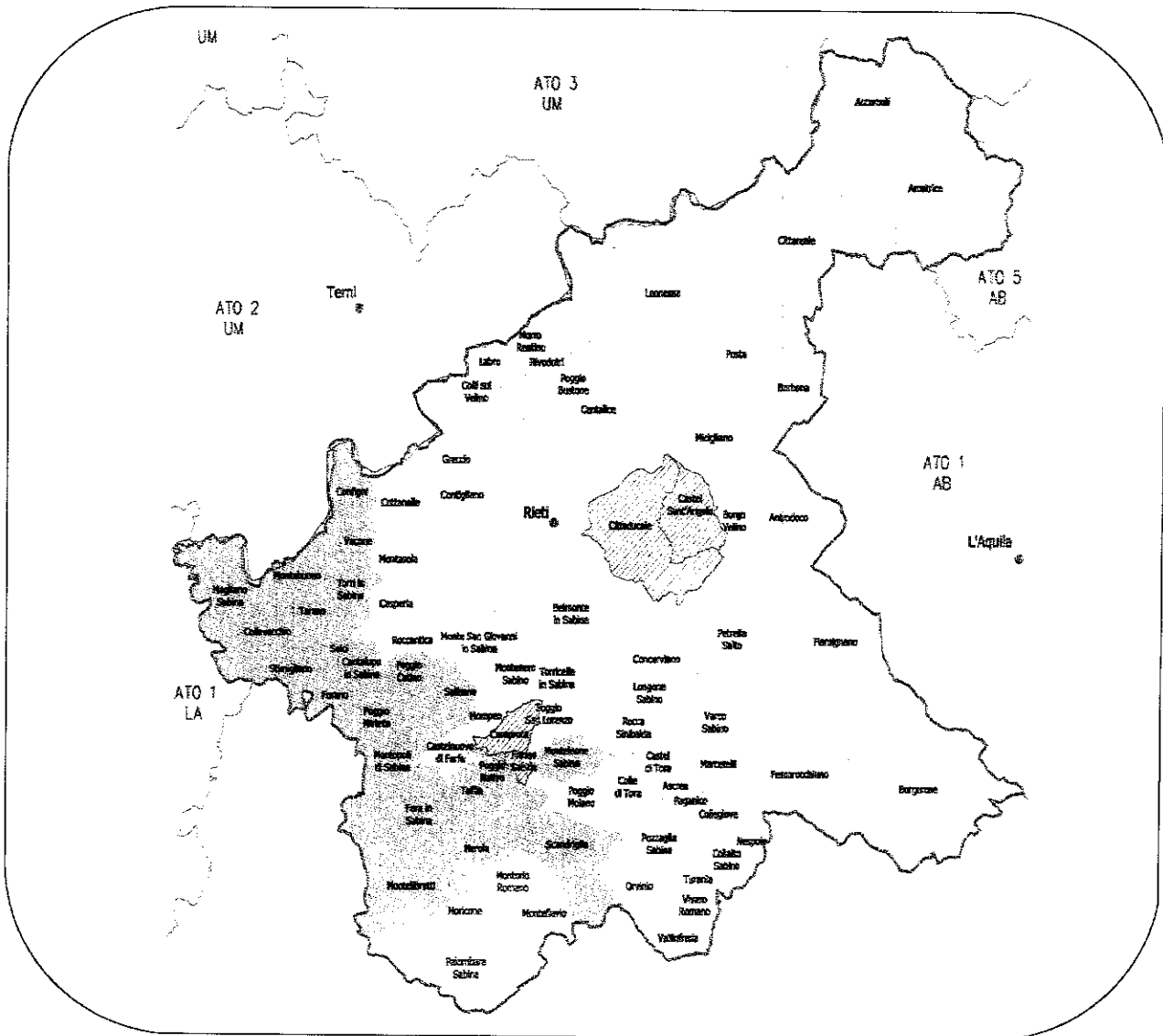




REGIONE LAZIO

000001

ASSESSORATO AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE AREA RISORSE IDRICHE



PROVINCIA DI RIETI

ATO 3

L.R. 6/96

**ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE ED ADEGUAMENTO
DEI DEPURATORI NEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO REGIONALE**

PROG.IN S.r.l.



4 ATO 3-RIETI

4.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MONTELEONE

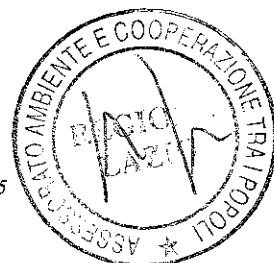
4.1.1 Stato di fatto

Attualmente l'impianto esistente ha una potenzialità di 1000 abitanti, serve l'abitato di Poggio S.Lorenzo e la frazione di Ginestra del Comune di Monteleone Sabino ed è ubicato in area sensibile.

L'impianto si presenta in condizioni fatiscenti e si è notato durante il sopralluogo che la sedimentazione secondaria non funziona, che è privo inoltre di denitrificazione e che sicuramente non è in grado di raggiungere i limiti di depurazione richiesti dal D.Lgs. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

La nuova potenzialità del depuratore dovrà essere di 2500 abitanti, e dovrà raccogliere anche gli scarichi del comune di Monteleone.

L'impianto esistente è illustrato nelle foto 1 e 2.



00093

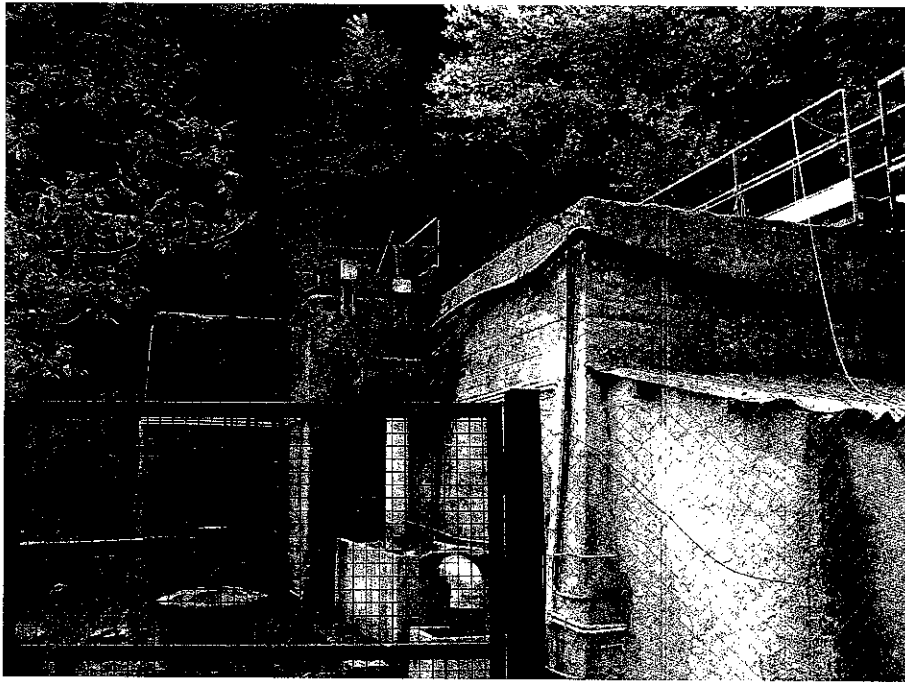


FOTO 1 – Visione d'assieme

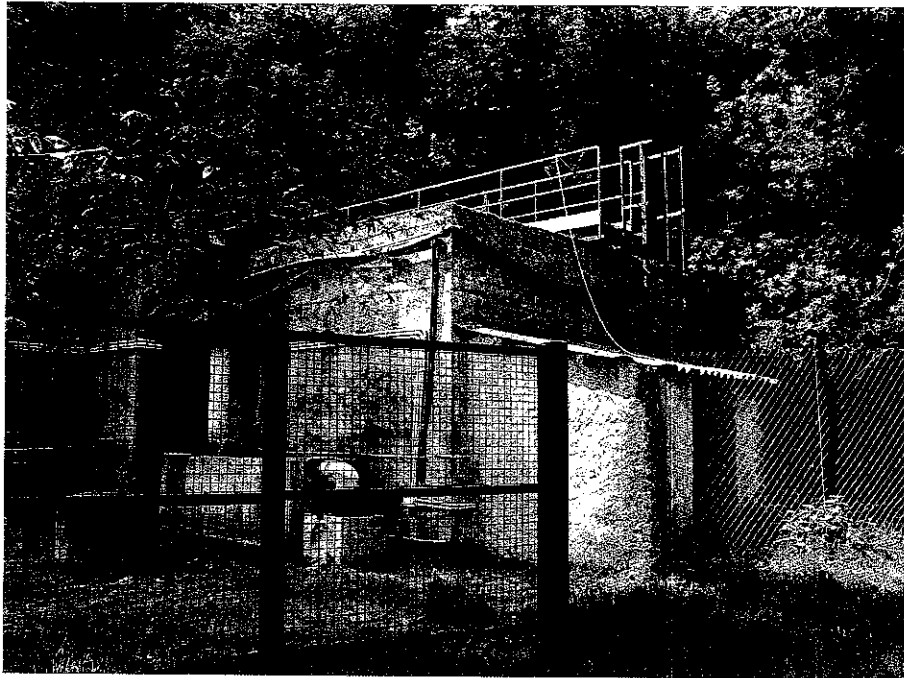
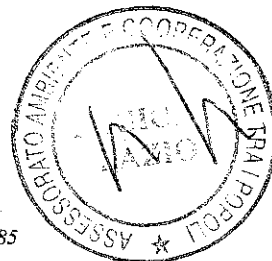


FOTO 2 - Visione d'assieme



4.1.2 Interventi previsti

L'impianto esistente da 1000 abitanti deve essere portato a 2500 abitanti considerato che dovrà raccogliere gli scarichi dell'intero Comune di Monteleone.

Visto lo stato attuale dell'impianto e l'area in cui sorge, si consiglia, se possibile, l'ampliamento o altrimenti l'abbandono dell'area e la costruzione di un nuovo impianto.

L'impianto dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.Lgs. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

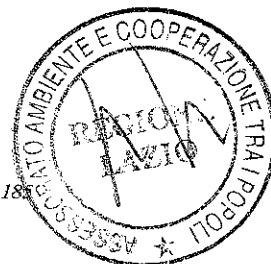
Le somme previste nel possibile finanziamento consentono sicuramente l'istallazione sin dalla prima fase degli U.V.



4.1.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento o costruzione nuovo impianto	€ 354.000,00
	Totale A	€ 354.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	€ 106.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 460.000,00



4.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI POGGIO MIRTETO

4.2.1 Stato di fatto

Attualmente il comune di Poggio Mirteto è dotato di due impianti di depurazione, uno situato in via S. Paolo, l'altro in via Coste, entrambi con una potenzialità di 2000 abitanti.

Gli impianti sono entrambi obsoleti. L'impianto di via S. Paolo è ubicato a ridosso di un fosso naturale e vicino ad insediamenti urbanistici di nuova costruzione che non ne permetterebbero l'ampliamento

L'impianto di via Coste è situato vicino ad una strada comunale mentre la zona limitrofa presenta caratteri morfologici di natura rocciosa. All'impianto, di potenzialità attuale di 2000 abitanti arrivano i liquami per un totale di 3000 abitanti, di cui la quota parte dovuta ai 1000 abitanti di supero viene by-passata completamente.

Gli impianti sono illustrati nelle foto da 3 a 11.

Come si può individuare gli impianti presentano svariati problemi ed in dettaglio:

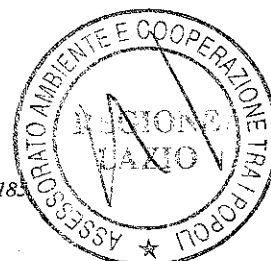
Opera di presa con presenza di grigliatura a pulizia manuale;

Assenza della fase di denitrificazione;

Aerazione con turbine superficiali che creano un effetto aerosol non più accettabile;

Sedimentazione finale di tipo statico;

Trattamento di disidratazione tramite letti di essiccamento.



000097

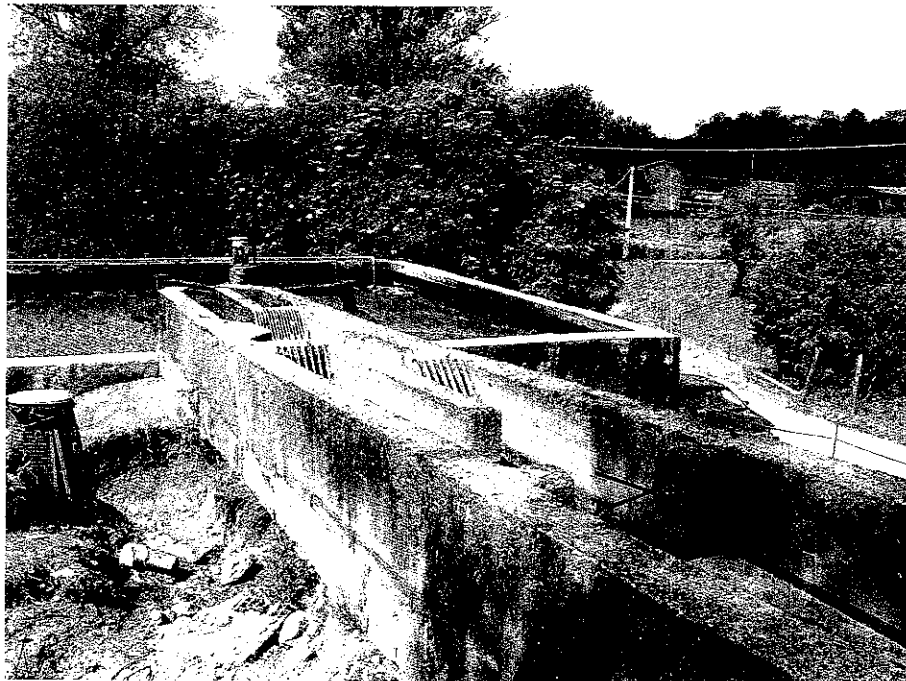


FOTO 3 - Grigliatura

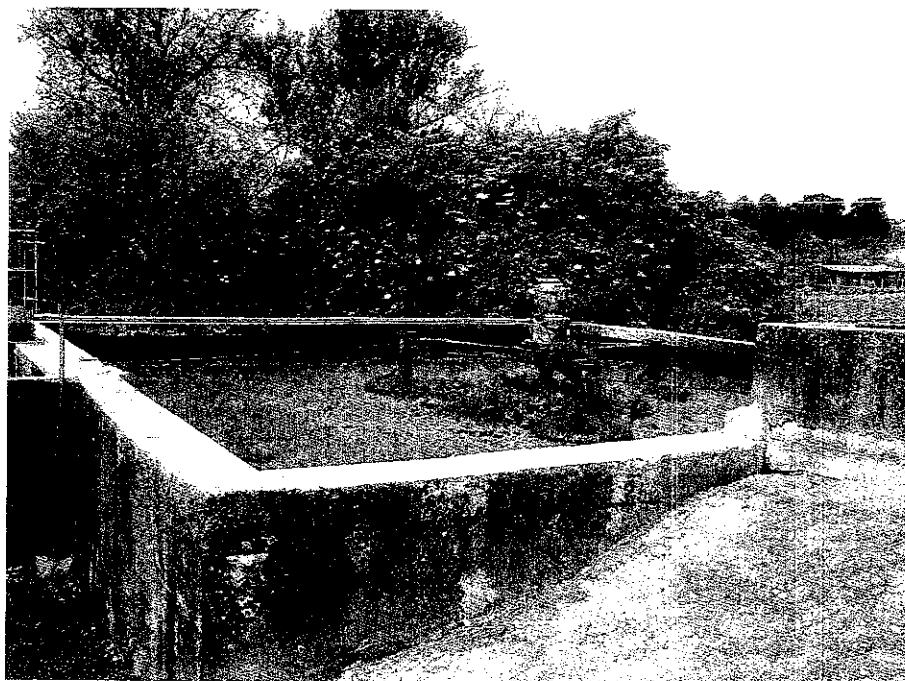


FOTO 4 – Vasca di areazione

000098

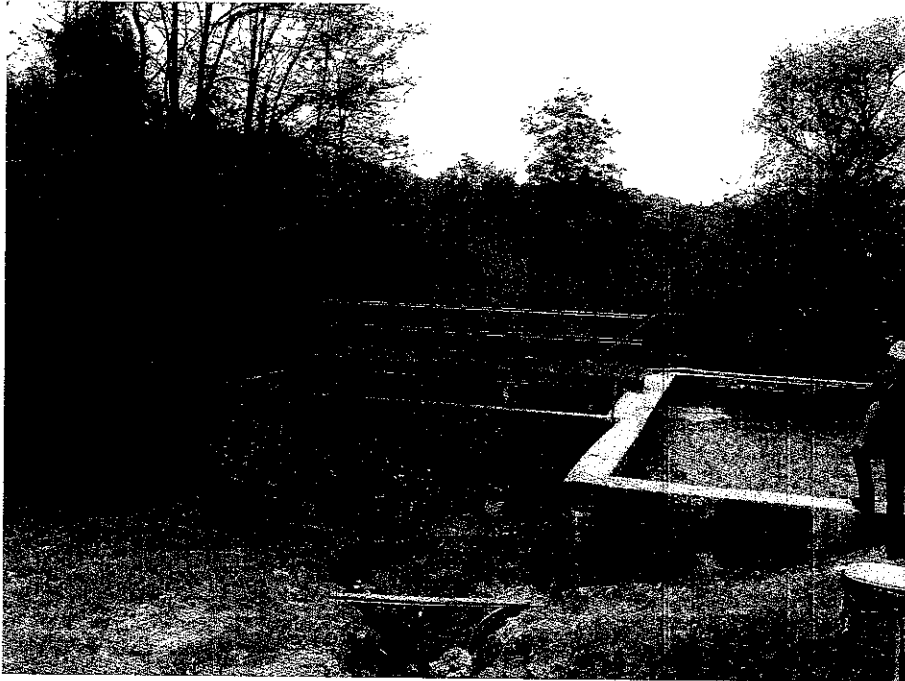


FOTO 5 – Sedimentazione secondaria



FOTO 6 – Letti di essiccamento



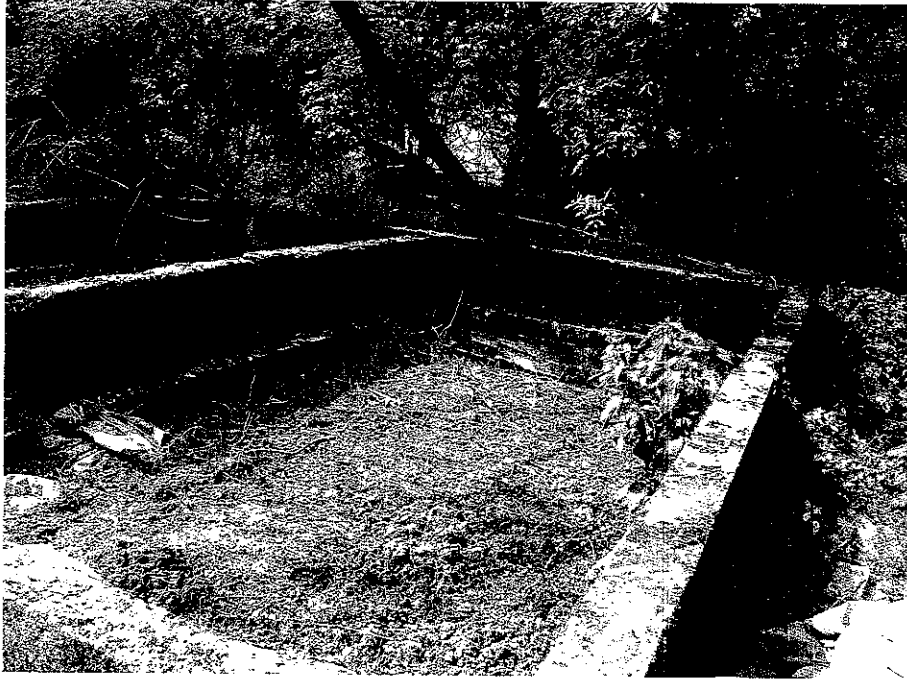


FOTO 7 – Letti di essiccamento



FOTO 8 – Visione d'insieme

000100

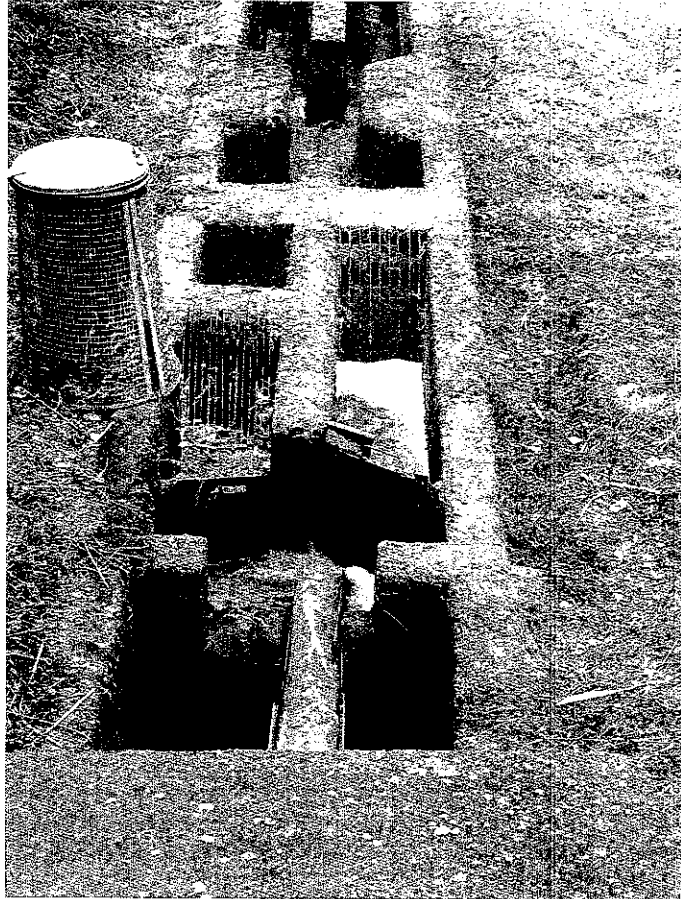


FOTO 9 – Grigliatura (via Coste)



FOTO 10 – Sedimentazione secondaria (via Coste)



000101

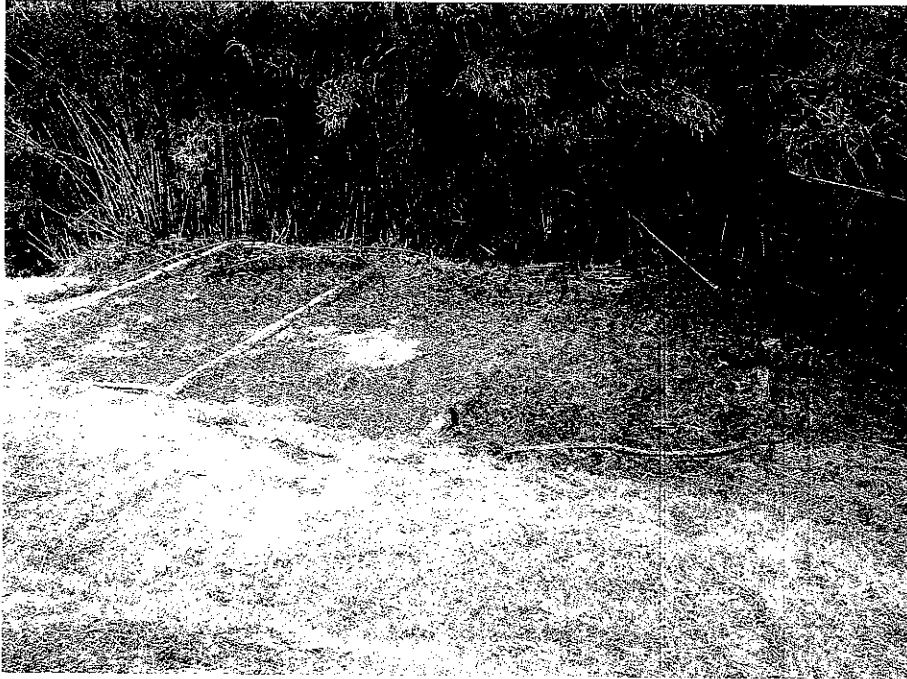


FOTO 11 – Letti di essiccamento (via Coste)



4.2.2 Interventi previsti

Visto lo stato attuale degli impianti ormai obsoleti e l'aree in cui sorgono, che non permetterebbero l'ampliamento si consiglia come soluzione ottimale l'abbandono degli esistenti e la costruzione di uno nuovo.

L'impianto, completamente nuovo, avrà una potenzialità di 6000 abitanti, considerato che attualmente la popolazione nel comune di Poggio Mirteto è pari a 5000 abitanti e considerando anche la popolazione fluttuante e i futuri incrementi.

Il nuovo impianto dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

Le somme previste nel possibile finanziamento consentono sicuramente l'installazione sin dalla prima fase degli U.V.



10/103

4.2.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Nuovo impianto	€ 700.000,00
A2.	Demolizione impianto esistente e bonifica sito	€ 100.000,00
	Totale A	€ 800.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€ 240.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 1.040.000,00



00104

4.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI STIMIGLIANO

4.3.1 Stato di fatto

L'impianto esistente tratta circa 1000 abitanti.

Dal sopralluogo effettuato si è notato che l'impianto è in buone condizioni sebbene il sollevamento a monte non funziona correttamente.

Le opere civili sono in buono stato ma necessitano di manutenzione. Alcune parti dell'impianto dovranno essere adeguate a norma e manca un'adeguata pavimentazione dell'intera area dell'impianto.

L'impianto non possiede una adeguata barriera di schermatura necessaria vista anche la vicinanza ad edifici residenziali e alla strada di raccordo al casello dell'autostrada A1 da cui è visibile.

Si ritiene che l'impianto possa essere recuperato e integrato.

L'impianto è descritto nelle foto 12-14





FOTO 12 – Vasca di ossidazione

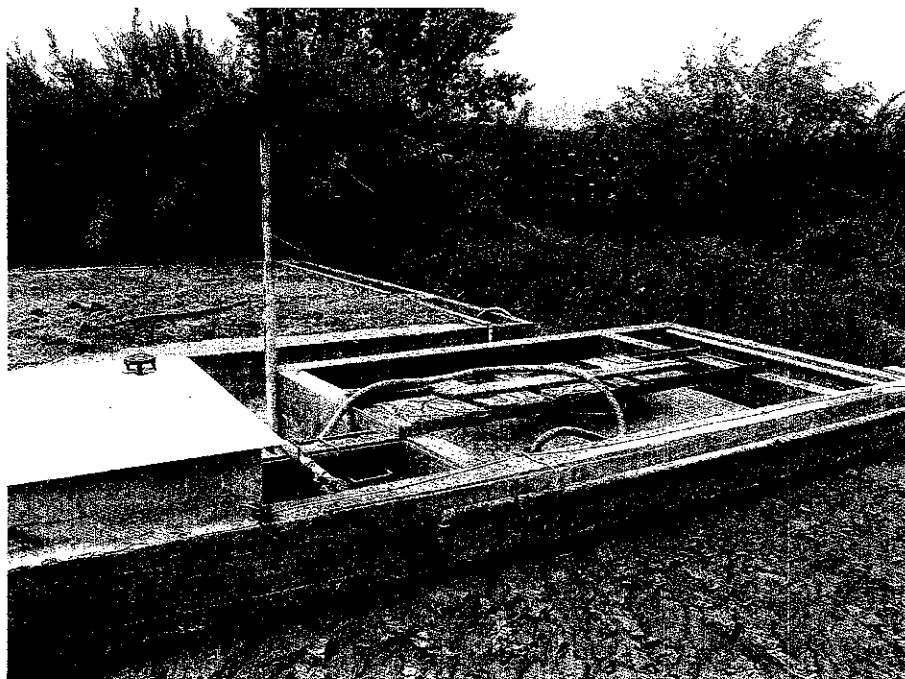


FOTO 13 – Sedimentazione secondaria



FOTO 14 - Letti di essiccamento

00167

4.3.2 Interventi previsti

Si dovrà eseguire manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture in c.a. ed in acciaio, come scalette passerelle e pedane.

E' necessario prevedere la pavimentazione di tutta l'area dell'impianto nonché un sistema di illuminazione. Inoltre vista la vicinanza con la strada e con edifici di tipo residenziale è necessario prevedere una schermatura con un'opportuna barriera verde con essenze autoctone.

Dovrà essere sostituito l'attuale sistema di aerazione realizzato con turbine superficiali, e prevedere il sistema di insufflazione d'aria, inserendo le soffianti in un apposito edificio insonorizzato.

L'impianto dovrà essere adeguato anche nel processo depurativo in modo da poter raggiungere i limiti fissati dal D.Lgs. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

4.3.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	€ 200.000,00
	Totale A	€ 200.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	€ 60.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 260.000,00



4.4 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SELCI

4.4.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è dimensionato per 300 abitanti ma attualmente è asservito a 600 abitanti.

Nel sopralluogo si è constatato che l'opera è obsoleta nonostante che si siano effettuati negli anni degli interventi di adeguamento soprattutto dal punto di vista delle apparecchiature elettromeccaniche. Infatti sono state recentemente potenziate le apparecchiature dell'impianto di aerazione dei liquami installando due soffianti e una girante centrale.

Tale potenziamento però incide negativamente sulle spese di gestione considerato che tali interventi non producono il rispetto dei limiti ammessi per lo scarico dei liquami nell'effluente finale dato che i volumi in gioco risultano chiaramente sottodimensionati per il carico inquinante in entrata.

L'impianto è descritto nelle foto 15-17.



00109

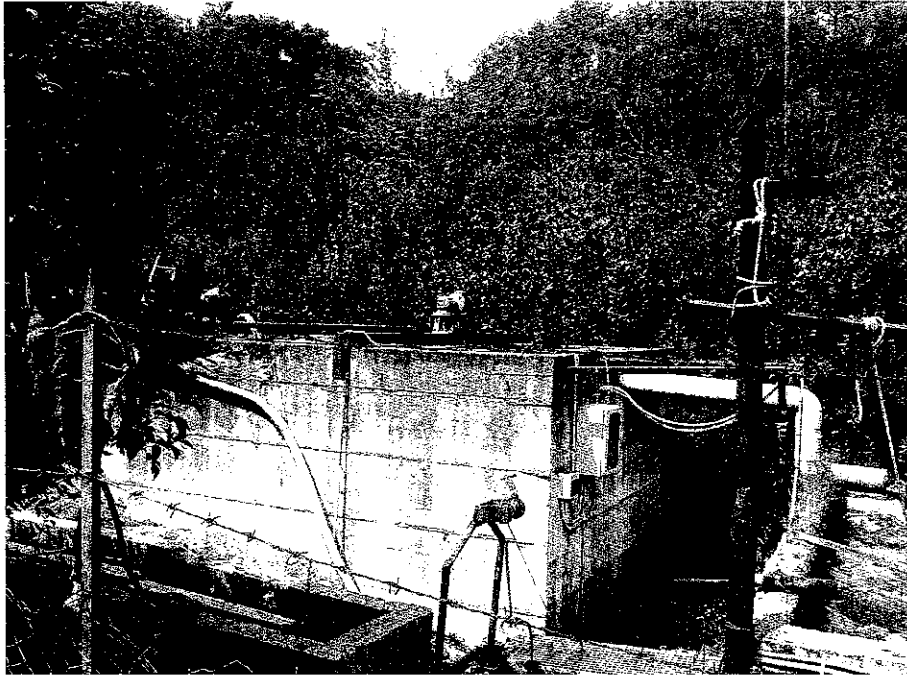


FOTO 15 - Opera di presa

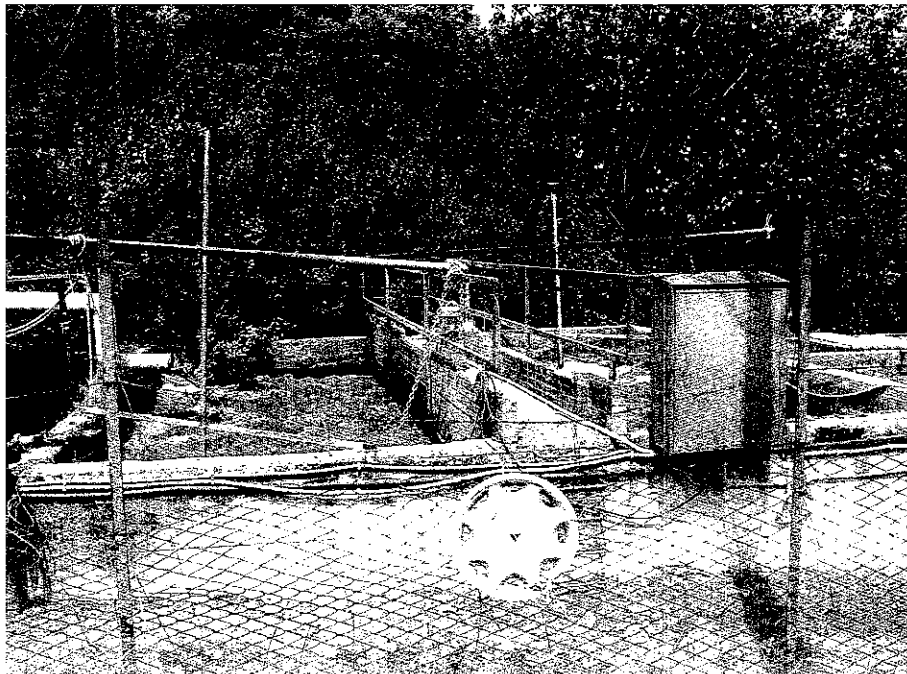


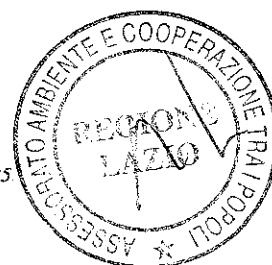
FOTO 16 - Vasca di areazione



00110



FOTO 17 – Sedimentazione secondaria



4.4.2 Interventi previsti

Come si evince dalla descrizione dello stato di fatto l'impianto esistente è obsoleto e sottodimensionato rispetto gli allacci attuali.

Per tali motivi, si consiglia come soluzione ottimale l'abbandono di quasi tutto l'impianto esistente che porrebbe vincoli sia nel raggiungimento delle caratteristiche dell'effluente finale che nella limitazione dei costi gestionali all'impianto finito e la costruzione di un nuovo impianto con potenzialità pari a 1200 abitanti.

Il nuovo impianto dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;
- . Interventi di mitigazione ambientale.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.L. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

Le somme previste nel possibile finanziamento consentono sicuramente l'installazione sin dalla prima fase degli U.V.



00112

4.4.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Nuovo impianto	€ 200.000,00
A2.	Demolizione impianto esistente e bonifica sito	€ 46.000,00
	Totale A	€ 246.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€ 74.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 320.000,00



00113

4.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CASTELNUOVO DI FARFA

4.5.1 Stato di fatto

L'impianto attuale è dimensionato per 600 abitanti.

Dal sopralluogo effettuato si è constatato che le opere civili sono in buono stato e l'area permette l'ampliamento dell'impianto e il recupero delle opere realizzate.

Ad oggi non si raggiungono i limiti prescritti dal D.Lgs. 152/99, e quindi è necessario l'adeguamento dell'impianto.

Gli impianti elettrici esistenti sono fatiscenti e l'area non ha una adeguata pavimentazione.

L'impianto è illustrato nelle foto 18-25



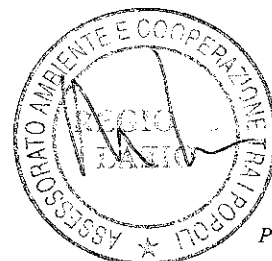
0011A



FOTO 18 – Ingresso impianto



FOTO 19 – Opera di presa



00115

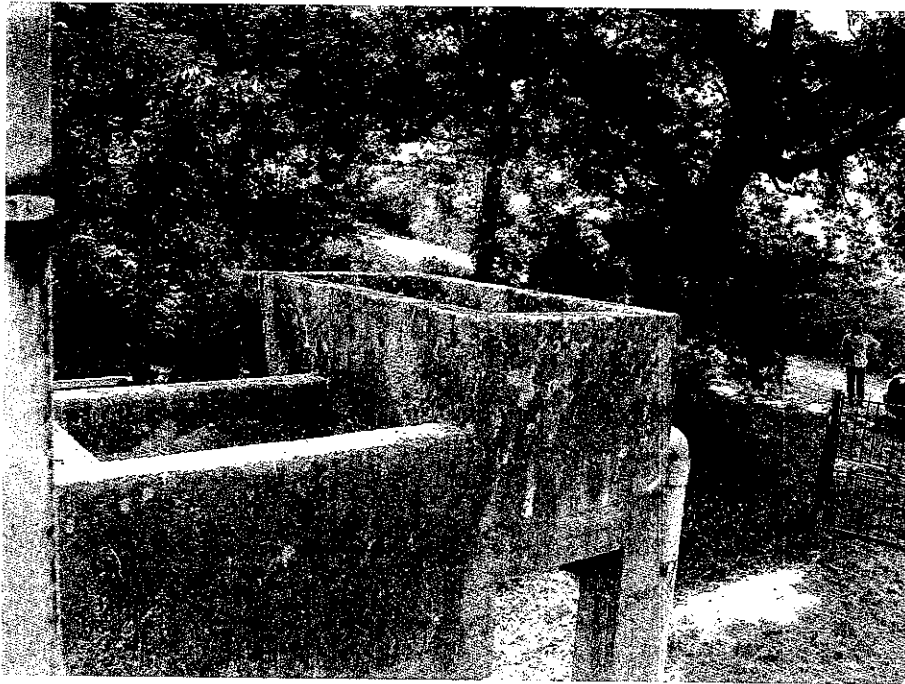


FOTO 20 – Manufatto di arrivo

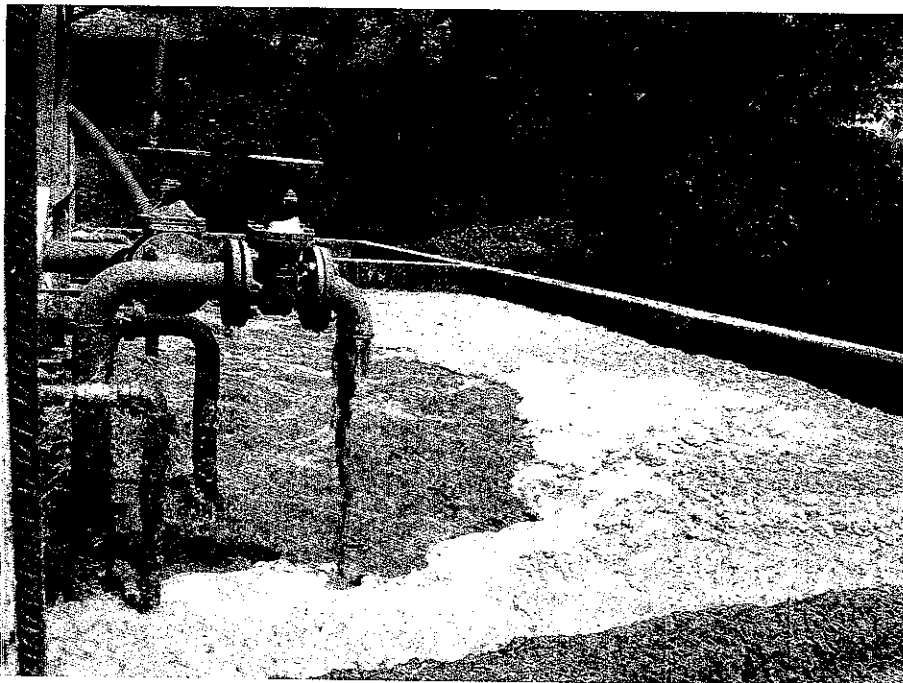
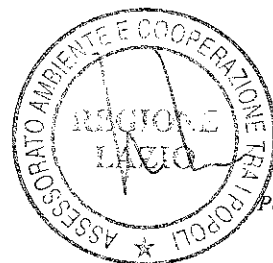


FOTO 21 – Vasca di areazione



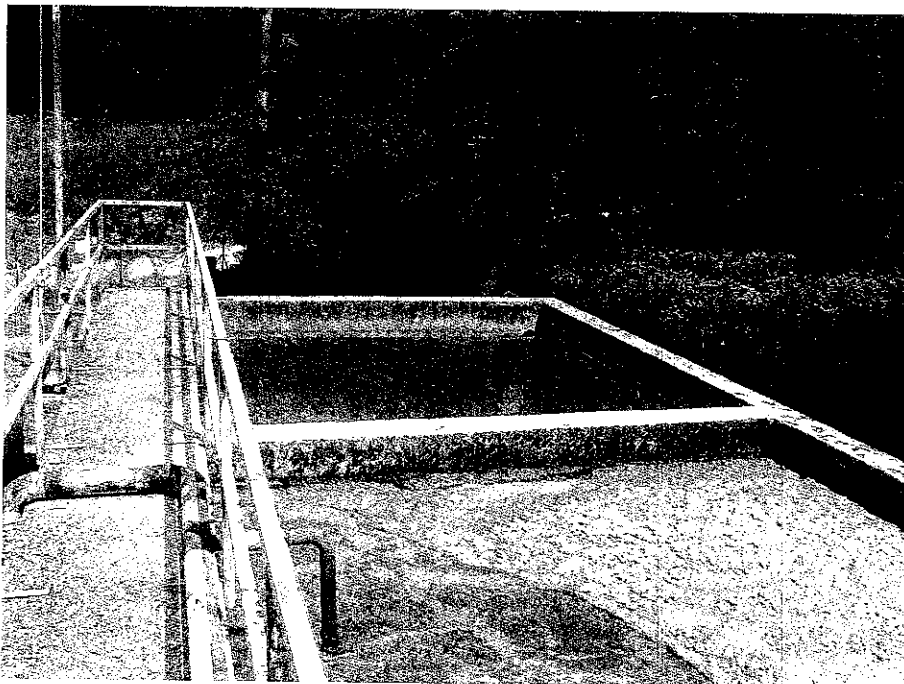


FOTO 22 - Vasca di sedimentazione secondaria

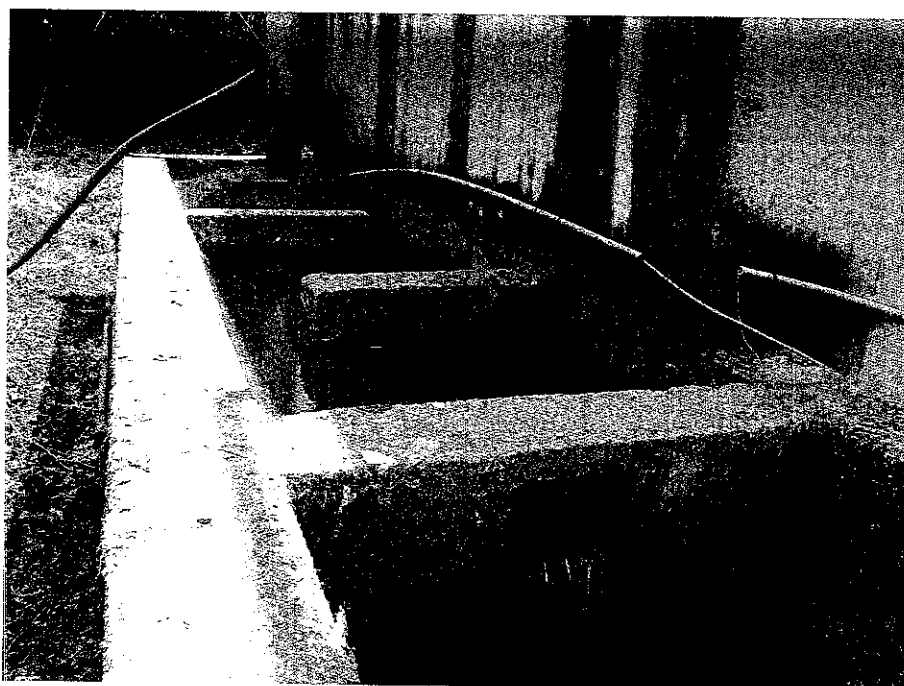


FOTO 23 - Clorazione

00117

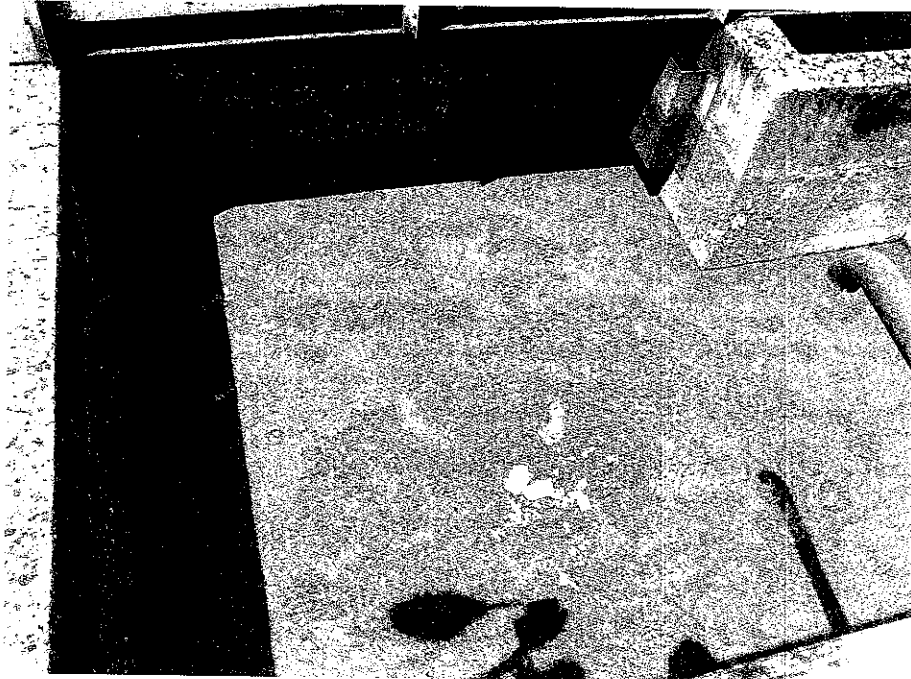


FOTO 24 – Ispessimento fanghi

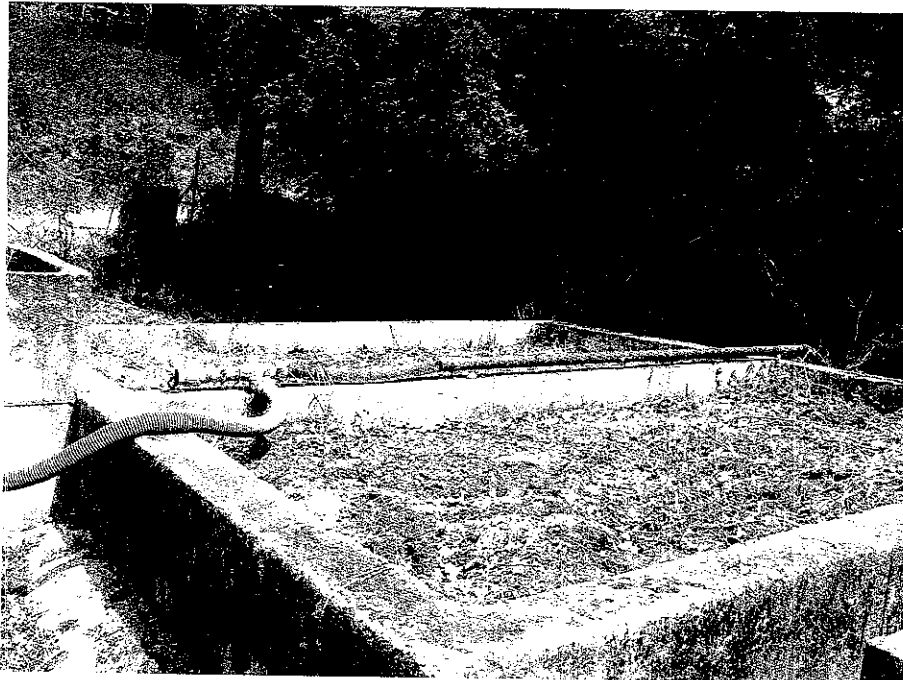
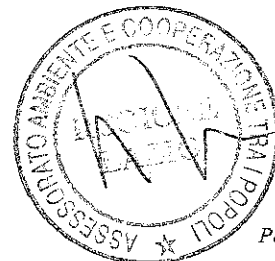


FOTO 25 – Letti di essiccamento



4.5.2 Interventi previsti

L'impianto esistente è attualmente dimensionato per un totale di 600 abitanti ma necessita di un adeguamento per arrivare ad una potenzialità di 1200 abitanti.

Come detto lo stato dell'arte attuale l'area dell'impianto permette il recupero dell'esistente e il suo adeguamento.

E' necessario prevedere il rifacimento dell'impianto elettrico e un adeguata pavimentazione per l'intera area.

Affinché l'effluente finale possa raggiungere i limiti previsti dalle tabelle 2 e 3 per le aree sensibili del D.Lgs 152/99 e successive integrazioni, l'adeguamento dell'impianto dovrà prevedere l'esistenza delle seguenti fasi depurative:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;

Quindi attualmente si deve realizzare una fase di denitrificazione per la totale potenzialità dell'impianto, un raddoppio della nitrificazione, una nuova sedimentazione per 600 abitanti, la filtrazione finale ed una clorazione dimensionata per 1200 abitanti.

Con tale configurazione l'impianto è predisposto inoltre, introducendo in futuro la disinfezione mediante raggi U.V., per il rispetto dei limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.



2019

4.5.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	<u>€ 246.000,00</u>
	Totale A	€ 246.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	<u>€ 74.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 320.000,00</u>



4.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SCANDRIGLIA

4.6.1 Stato di fatto

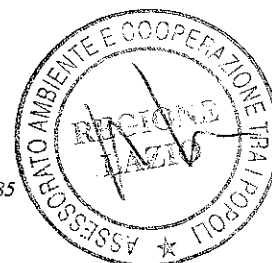
L'impianto esistente è di recente costruzione ed è composto di due linee di trattamento parallele costituite da una vasca di ossidazione, da una denitrificazione, da un chiarificatore, dalla clorazione e dalla linea fanghi.

La prima linea funziona correttamente mentre nella seconda sono presenti solo le opere civili e manca inoltre il trattamento di disidratazione fanghi, che, date le dimensioni dell'impianto, non si ritiene accettabile che sia eseguito tramite letti di essiccamento.

L'area è sprovvista di un'adeguata pavimentazione.

Esiste già un progetto preliminare per il completamento dell'impianto.

L'impianto è illustrato nelle foto 26-34.



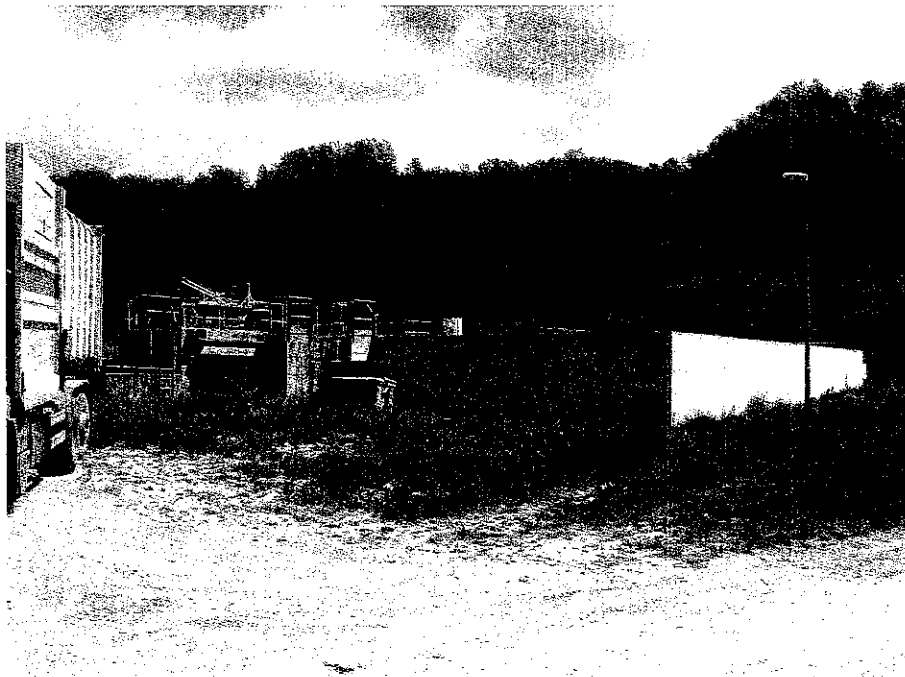
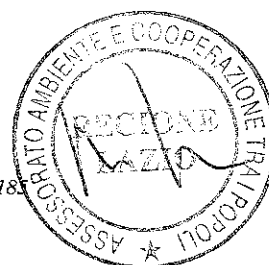


FOTO 26 – Visione d'assieme



FOTO 27 – Manufatto di arrivo



00122

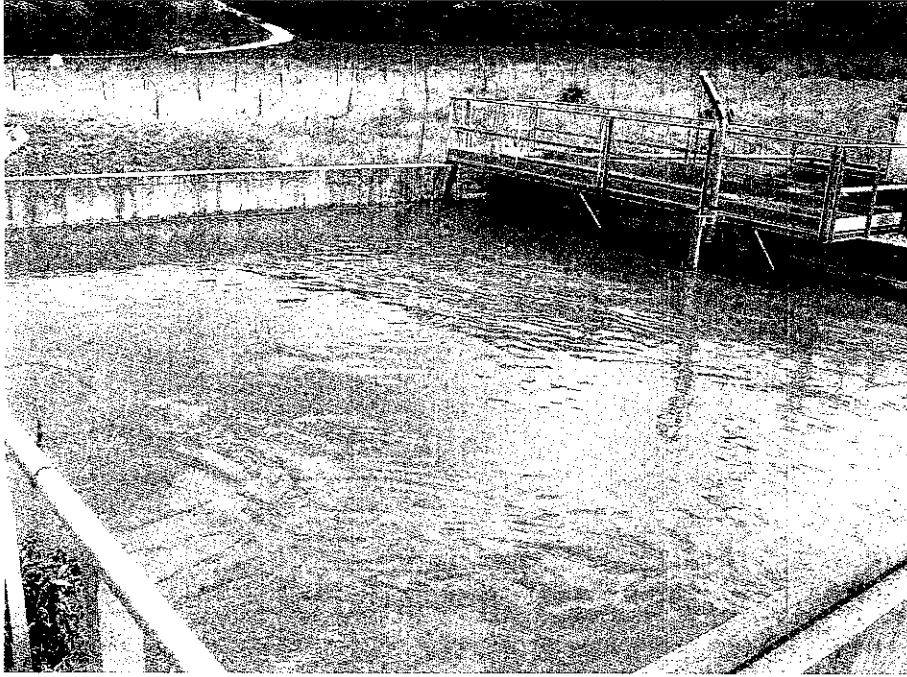


FOTO 28 – Vasca di denitrificazione - I Linea



FOTO 29 – Vasca di denitrificazione - II Linea



000123

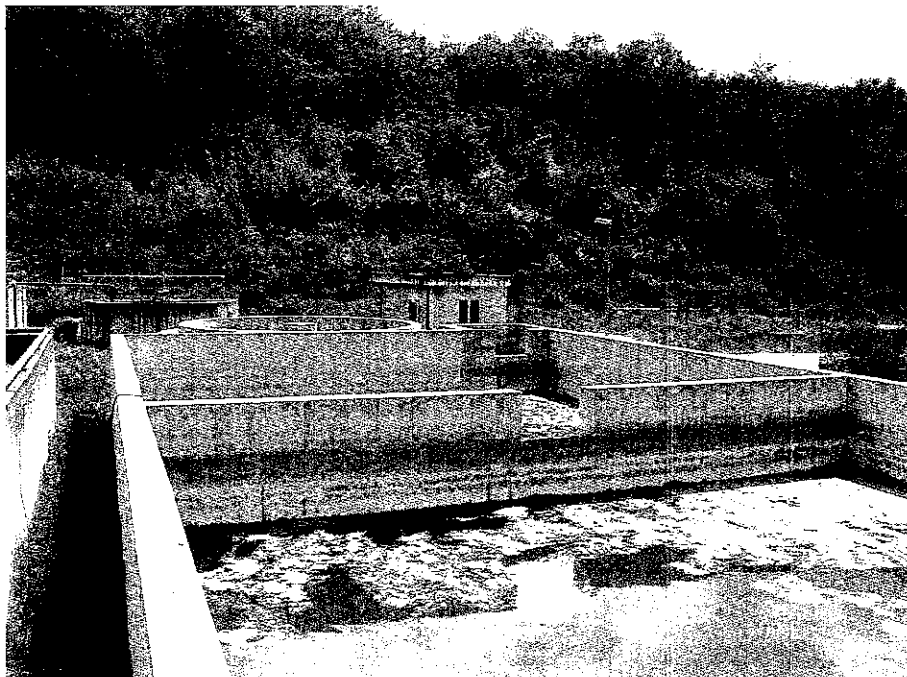


FOTO 30 – II Linea - Visione d'assieme

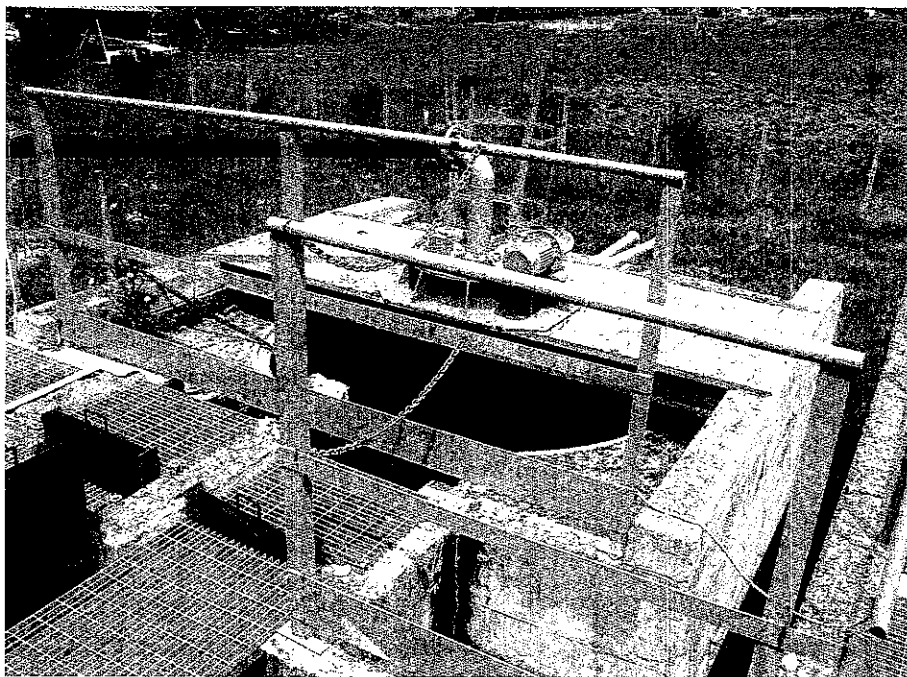


FOTO 31 – Dissabbiatura

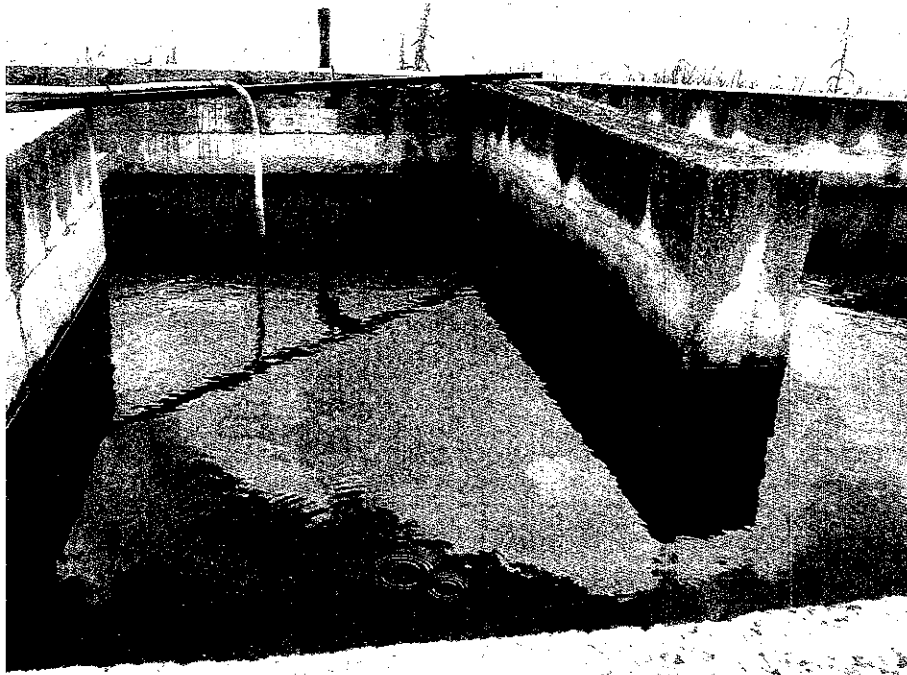


FOTO 32 – Clorazione



FOTO 33 – Digestione aerobica e ispessimento fanghi

00123



FOTO 34 – Letti di essiccamento

11/12/20

4.6.2 Interventi previsti

Come esposto nello stato di fatto l'impianto esistente è di recente costruzione ed è composto da due linee di cui una completa e funzionante mentre l'altra composta solo dalle opere civili.

L'impianto già prevede la fase di denitrificazione e la fase di clorazione, si deve dotare quindi la seconda linea delle apparecchiature elettromeccaniche, prevedere il trattamento di essiccamento fanghi e la sistemazione dell'area dell'impianto.

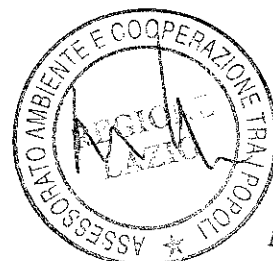
In dettaglio gli interventi che si dovranno realizzare nella seconda linea sono:

- . Miglioramento dell'opera di presa;
- . Agitatori per la fase di denitrificazione;
- . Insufflazione d'aria a bolle fini con fornitura di adeguate soffianti;
- . Carroponte per sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale per l'intera portata;
- . Disidratazione dei fanghi, digeriti e ispessiti tramite le strutture esistenti, realizzata tramite centrifughe.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.L. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

Le somme previste nel possibile finanziamento consentono sicuramente l'installazione sin dalla prima fase degli U.V.

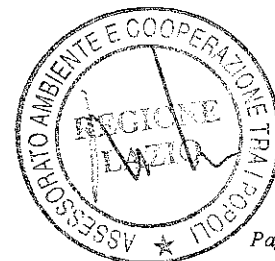


00127

4.6.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	<u>€.350.000,00</u>
	Totale A	€.350.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	<u>€.105.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€.355.000,00</u>



00128

4.7 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI POGGIO MOIANO

4.7.1 Stato di fatto

L'impianto è dimensionato per 2500 abitanti, somma degli abitanti residenti e abitanti fluttuanti, mentre le nuove necessità ammontano a 3000- 3500 abitanti. Inoltre l'impianto è stato dimensionato per il rispetto della tabella A della legge Merli mentre ad oggi deve rispettare le direttive del D.Lgs. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Le fasi esistenti sono:

- . Grigliatura fine realizzata tramite due griglie di cui una a pulizia automatica mentre la seconda, di riserva alla prima, a pulizia manuale;
- . Ossidazione realizzata con il sistema di insufflazione d'aria a bolle fini e relativi compressori;
- . Sedimentazione secondaria di tipo statico;
- . Clorazione realizzata con ipoclorito di sodio;
- . Disidratazione fanghi tramite letti di essiccamento.



4.7.2 Interventi previsti

00129

Gli interventi previsti possono sintetizzarsi come segue:

- . Sostituzione della grigliatura esistente;
- . Introduzione della fase di denitrificazione per l'intera portata;
- . Verifica della fase di nitrificazione, che dovrebbe risultare sufficiente, ed eventuale inserimento delle soffianti;
- . Verifica della fase di sedimentazione secondaria;
- . Introduzione della fase di filtrazione finale per l'intera portata;
- . Rifacimento della fase di clorazione.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.L. n. 152 del 11-05 -1999 e successivi aggiornamenti relativi alle aree sensibili presenti nelle tabelle 2 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

Le somme previste nel possibile finanziamento consentono sicuramente l'installazione sin dalla prima fase degli U.V.

Inoltre è necessaria la sostituzione di altri due impianti non funzionanti con un unico impianto di fitodepurazione, posizionato più a valle, il cui progetto è stato già approvato.



000130

4.7.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento per l'adeguamento dell'impianto possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€ 200.000,00</u>
	Totale A	€ 200.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 60.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 260.000,00</u>

Per quanto riguarda l'impianto di fitodepurazione i costi esposti nel progetto esistente sono:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Nuovo impianto di fitodepurazione	<u>€ 317.477,00</u>
	Totale A	€ 317.477,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 95.243,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 412.720,00</u>



4.8 CONCLUSIONI

A chiusura dell'analisi effettuata con sopralluoghi in campo, la primaria necessità nel settore degli impianti di depurazione per l'ATO 3 – Rieti può così riassumersi:

1	Monteleone (Adeguamento impianto esistente o costruzione nuovo impianto)	460.000,00 €
2	Poggio Mirteto (Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	1.040.000,00 €
3	Stimigliano (Miglioramento impianto)	260.000,00 €
4	Selci (Demolizione impianto esistente e nuovo impianto)	320.000,00 €
5	Castelnuovo di Farfa (Miglioramento impianto)	320.000,00 €
6	Scandriglia (Completamento impianto)	355.000,00 €
7	Poggio Moiano (Miglioramento impianto)	260.000,00 €
8	Poggio Moiano (Nuovo impianto di fitodepurazione)	412.720,00 €
9	S.Vittorino (Impianto di fitodepurazione)	150.000,00 €
	TOTALE	3.577.720,00 €



5 ATO 4-LATINA

5.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LATINA MARE

5.1.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è dimensionato per 20.000 ab. ed è composto da due linee di trattamento così composte:

- Sollevamento;
- Grigliatura fine;
- Dissabbiatura-disoleatura;
- Nitrificazione;
- Sedimentazione secondaria;
- Clorazione.

A monte del sollevamento è presente una fase di grigliatura grossolana mentre la grigliatura fine avviene successivamente tramite rotostaccio. La fase di dissabbiatura disoleatura è realizzata tramite canale longitudinale.

Nell'impianto è assente la fase di denitrificazione e la fase di nitrificazione viene effettuata tramite quattro letti percolatori.

Esistono due sedimentatori circolari che ricevono i liquami ognuno da due letti percolatori.

La fase di disinfezione avviene tramite un'unica vasca di clorazione

L'impianto è asservito ad una fognatura mista e durante gli eventi meteorici la portata entrante è elevata con conseguente trascinarsi di fango in sedimentazione secondaria.

Il liquame in entrata appare debole ed il sistema di trattamento appare obsoleto oltre a comportare notevoli inconvenienti ambientali (cattivi odori, mosche, etc.).

L'impianto è illustrato nelle foto n° 1-8.



00134

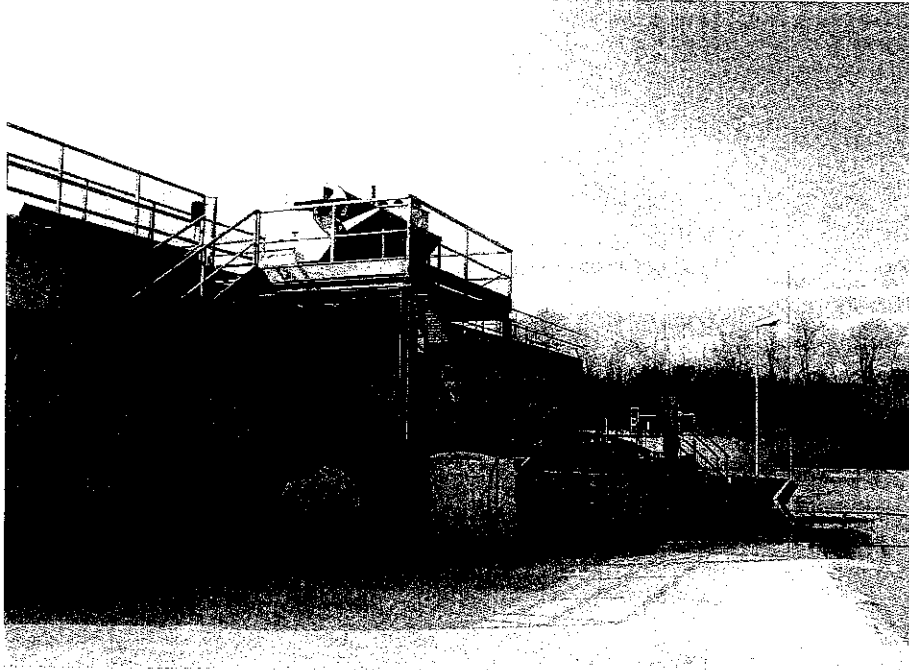


FOTO 1 – Opera di presa

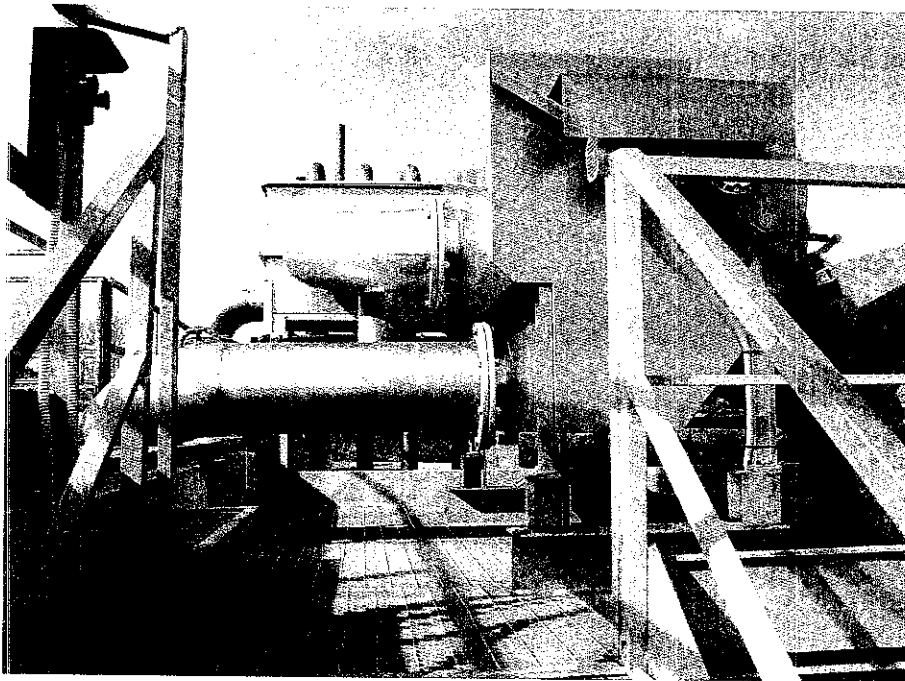


FOTO 2 – Grigliatura fine

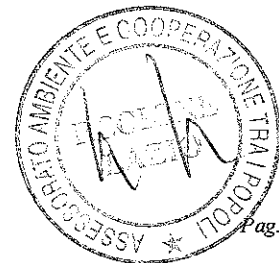




FOTO 3 – Sedimentazione primaria vasca Imhoff

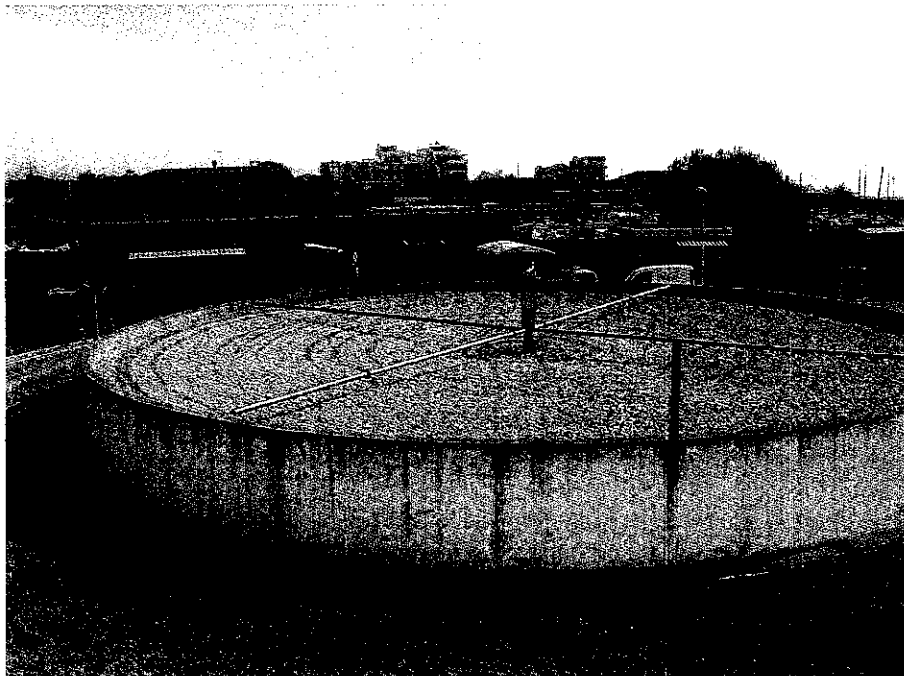


FOTO 4 – Letti percolatori

00136

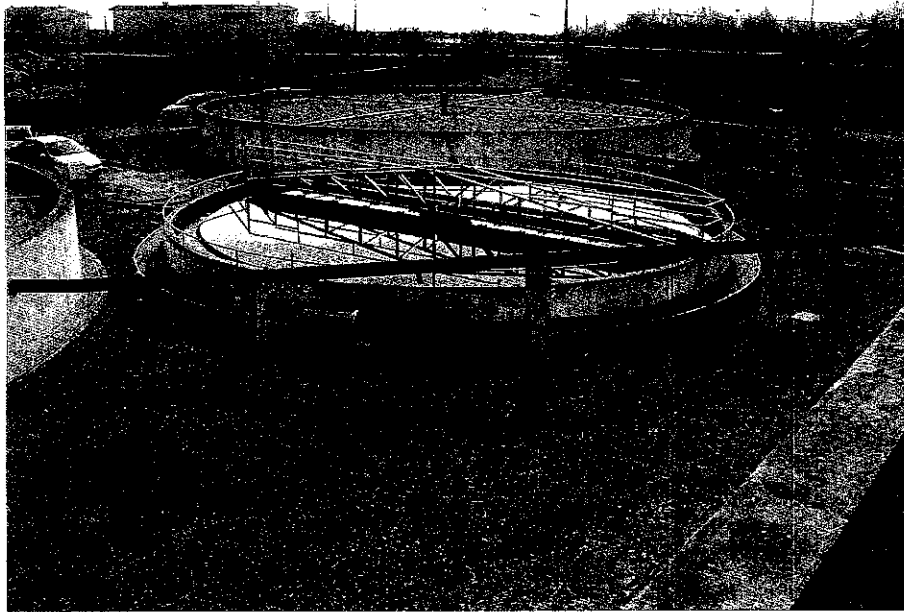
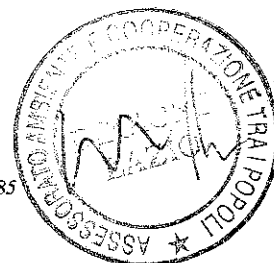


FOTO 5 - Sedimentazione secondaria



FOTO 6 - Letti percolatori 2° linea



000137



FOTO 7 - Sedimentazione secondaria 2° linea

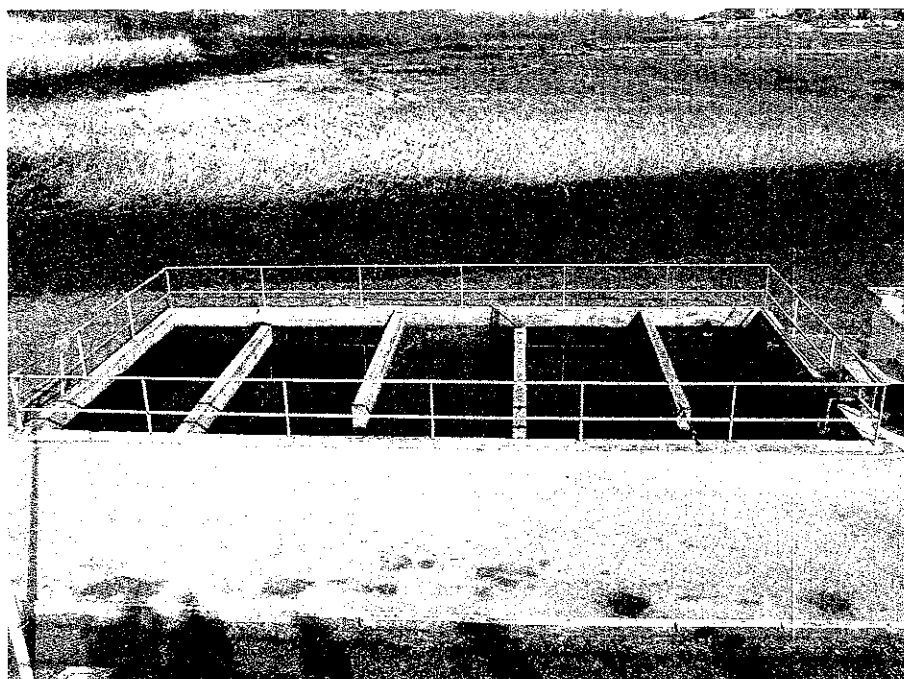
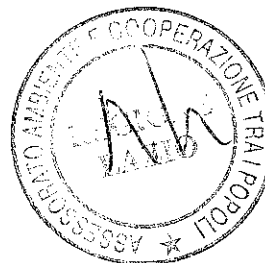


FOTO 8 - Clorazione



5.1.2 Interventi previsti

L'impianto esistente appare obsoleto.

Il liquame in entrata appare debole ed il sistema di trattamento non sembra garantire un funzionamento ottimale, comportando anche notevoli inconvenienti ambientali (cattivi odori, mosche, etc.).

Durante gli eventi meteorici, la portata entrante è elevata e si crea un fenomeno di trascinamento del fango nella sedimentazione secondaria.

Oltre a questi inconvenienti l'area dell'impianto è attualmente prevista per l'ampliamento del porto di Latina, quindi appare logico ricercare un'area adeguata e realizzare un nuovo impianto.

La Regione inoltre ha già previsto, con un finanziamento separato, l'adozione di un trattamento terziario per il riutilizzo del refluo in agricoltura e quindi risulta ancora più necessaria la soluzione di abbandonare l'impianto esistente ed adottare uno più moderno e funzionale per arrivare ai limiti del D.M. n. 185 del 12.06.2003 che sono più restrittivi di quelli riportati nel D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999.

La regione ha già conferito l'incarico di progettazione ed i progettisti stanno già redigendo la soluzione ottimale.

L'impianto nuovo dovrà avere le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione U.V.;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;



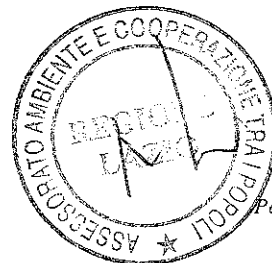
000139

5.1.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Nuovo impianto	<u>€. 800.000,00</u>
	Totale A	€. 800.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€. 250.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€.1.050.000,00</u>

Per la copertura finanziaria dell'intervento sono previsti fondi regionali di cui all'APQ8 o a quelli del piano di attuazione dell'ATO.



000140

5.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI LATINA CICERCHIA

5.2.1 Stato di fatto

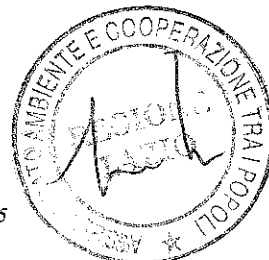
L'impianto è il secondo per importanza a servizio del territorio comunale di Latina e serve la parte più nuova della città nonché quella più interessata dall'espansione urbanistica.

La sua potenzialità da progetto originario è pari a 37.500 ab.eq. con scarichi conformi alla tabella A della Legge 319/76.

Attualmente l'impianto risulta notevolmente sottodimensionato sia sotto il profilo di carico organico che idraulico rispetto alle attuali esigenze urbanistiche e normative.

Non è presente una vasca di prima pioggia e la linea fanghi è carente.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 9-13.



000141

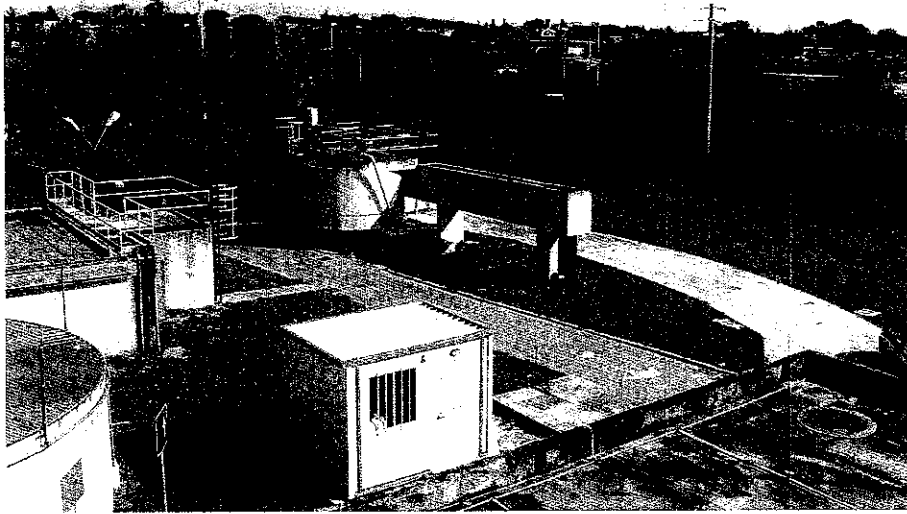


FOTO 9 - Opera di presa

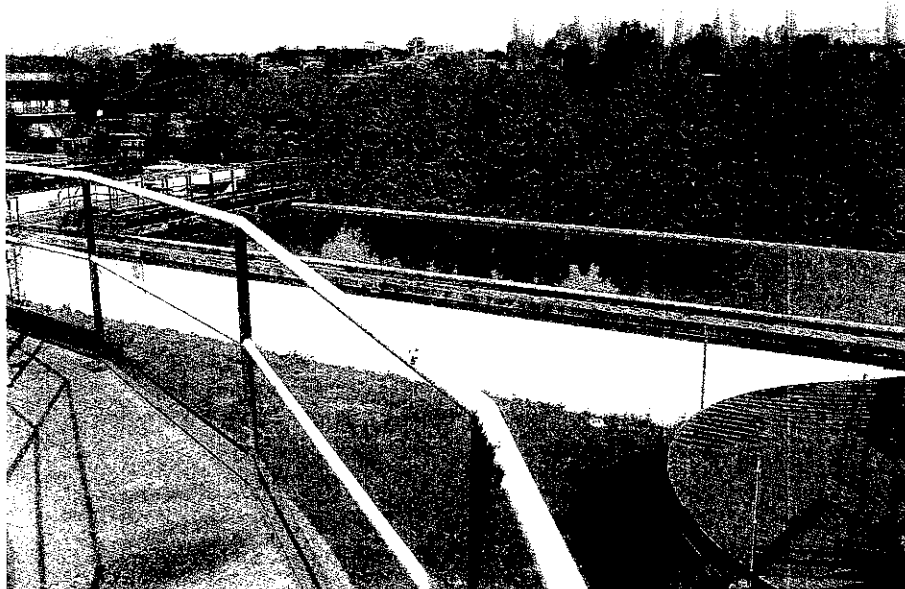


FOTO 10 - Sedimentazione primaria



00142

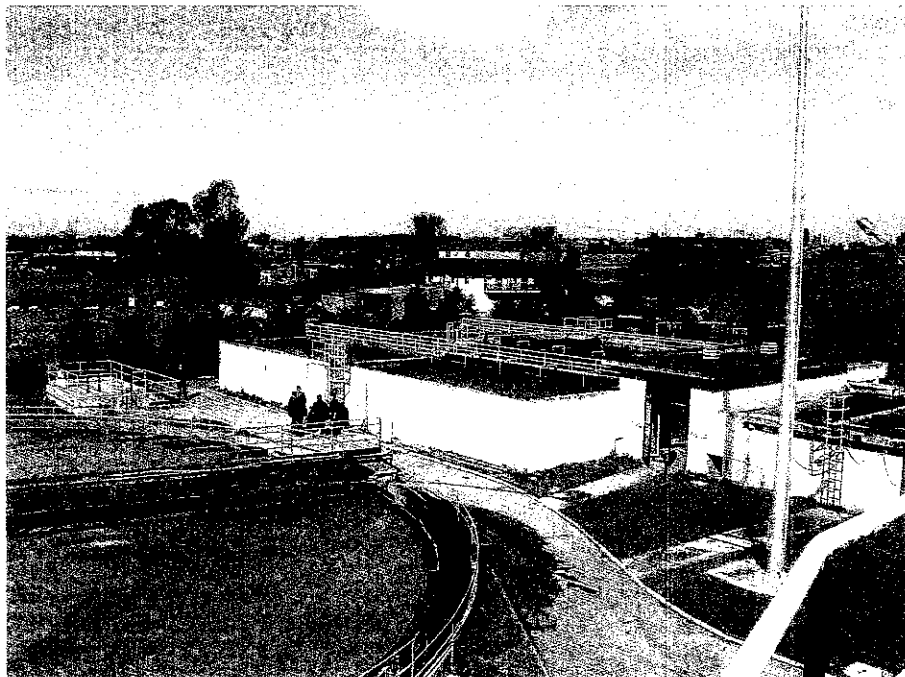


FOTO 11 – Denitrificazione-Nitrificazione

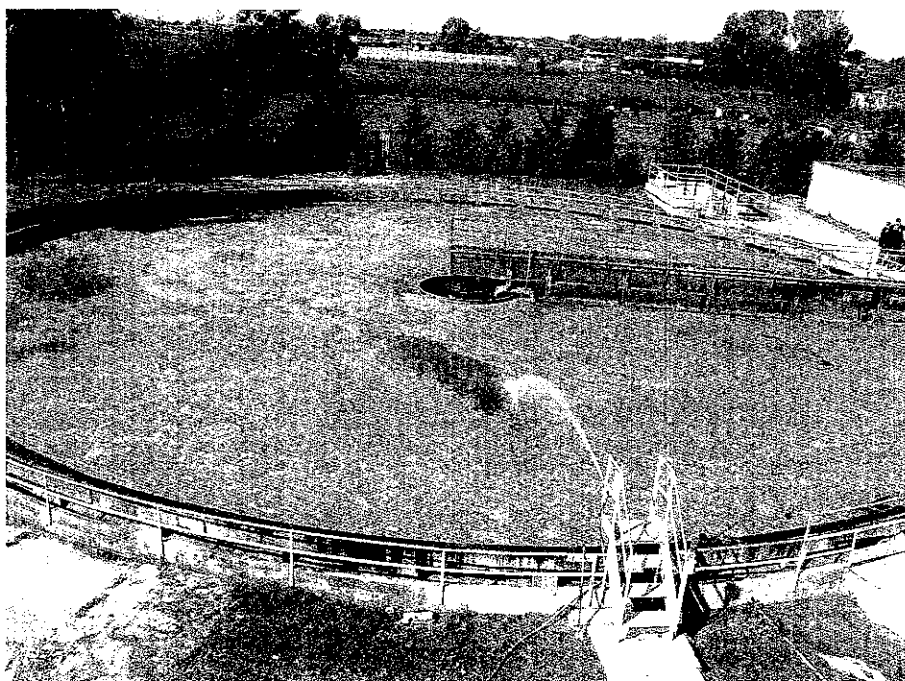
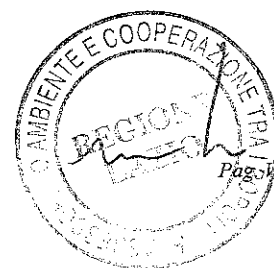


FOTO 12 – Sedimentazione secondaria



000143

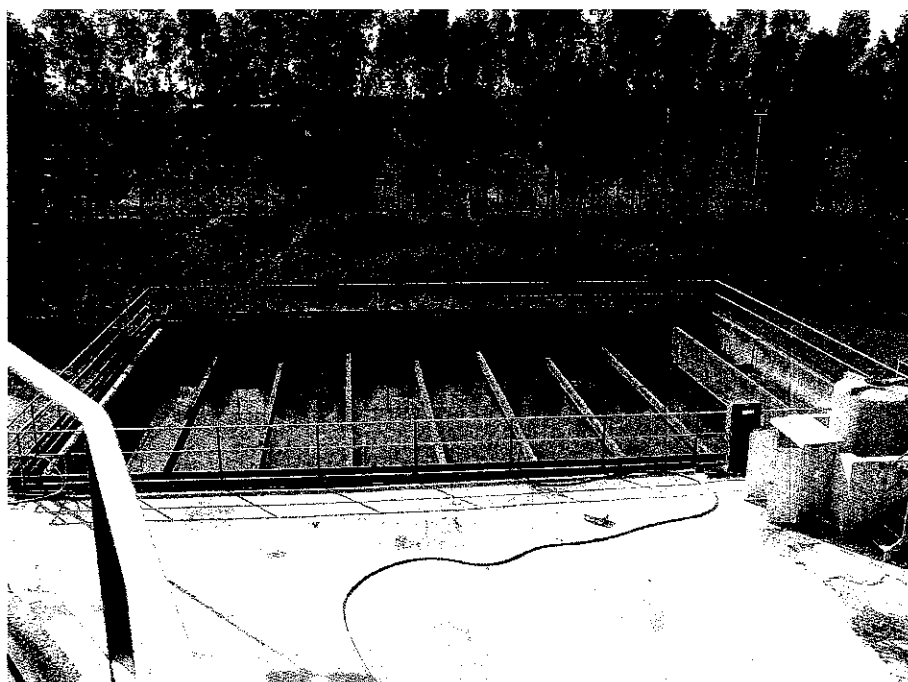
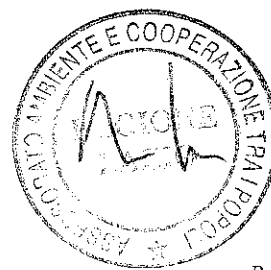


FOTO 13 – Clorazione



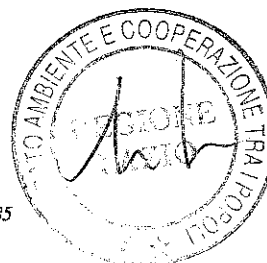
000144

5.2.2 Interventi previsti

L'impianto esistente appare notevolmente sottodimensionato sia sotto il profilo di carico organico che idraulico considerando le attuali esigenze urbanistiche e normative.

È stato già redatto il progetto esecutivo da parte del gestore Acqualatina per il potenziamento dell'impianto ad una capacità di 60.000 abitanti equivalenti ed il suo adeguamento al D.Lgs. 152/99 per lo scarico in area sensibile (tabelle 2 e 3 allegato 5).

Gli interventi riguardano tutte le fasi dell'impianto in particolare la realizzazione di nuovi pretrattamenti, di un'altra linea acque, della fase di denitrificazione e di un sistema "Actiflo" per il trattamento biologico delle acque di pioggia che consentirà di trattare complessivamente nell'impianto sino a tre volte la portata media nera, nonché il rifacimento completo della linea fanghi con digestione aerobica.



5.2.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento pari a 4.000.000 € sono già finanziati con la tariffa:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto esistente	<u>€ 0,00</u>
	Totale A	€ 0,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 0,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 0,00</u>



5.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MAZZOCCHIO

00146

5.3.1 Stato di fatto

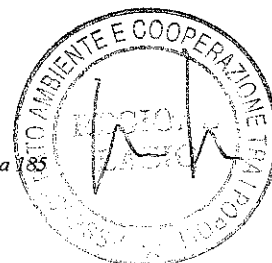
L'impianto esistente è stato realizzato negli anni '80 a servizio del nucleo industriale di Latina Mazzocchio di cui doveva trattare i liquami.

La parziale realizzazione delle industrie e la pochezza degli scarichi liquidi di quelle industrie costruite, hanno fatto sì che detto impianto non sia entrato mai in funzione.

L'impianto, relativamente alle opere civili, si presenta ancora in buone condizioni ed è costituito dalle seguenti fasi depurative:

- Sollevamento iniziale;
- Grigliatura media e dissabbiatura;
- Coagulazione e flocculazione con calce idrata;
- Sistema di preparazione e dosaggio calce idrata;
- Sedimentazione primaria;
- Neutralizzazione con acido;
- Disinfezione con ipoclorito di sodio;
- Ispessimento e disidratazione fanghi;
- Edificio servizi e cabina elettrica.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 14-21.



000147

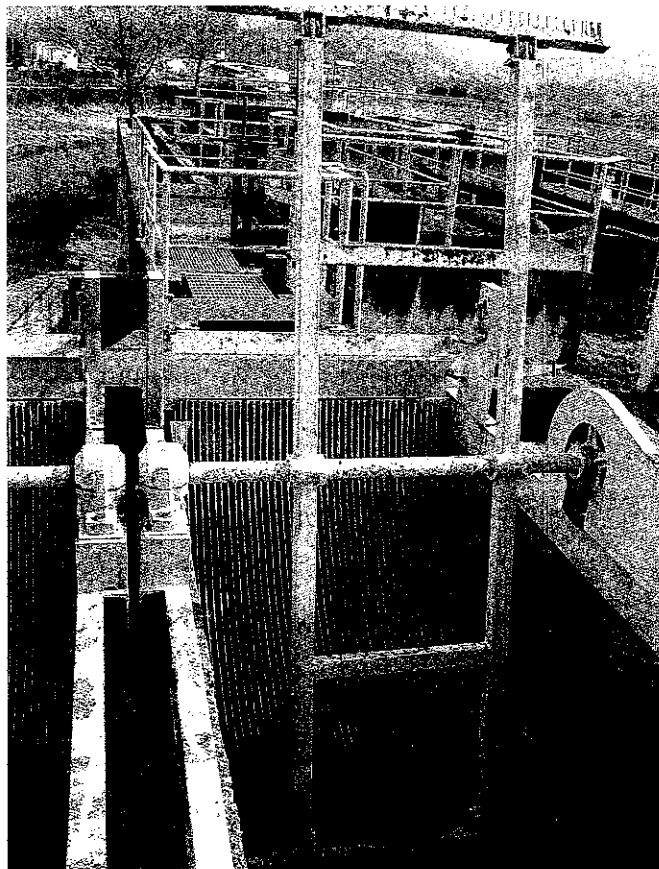


FOTO 14 - Grigliatura fine

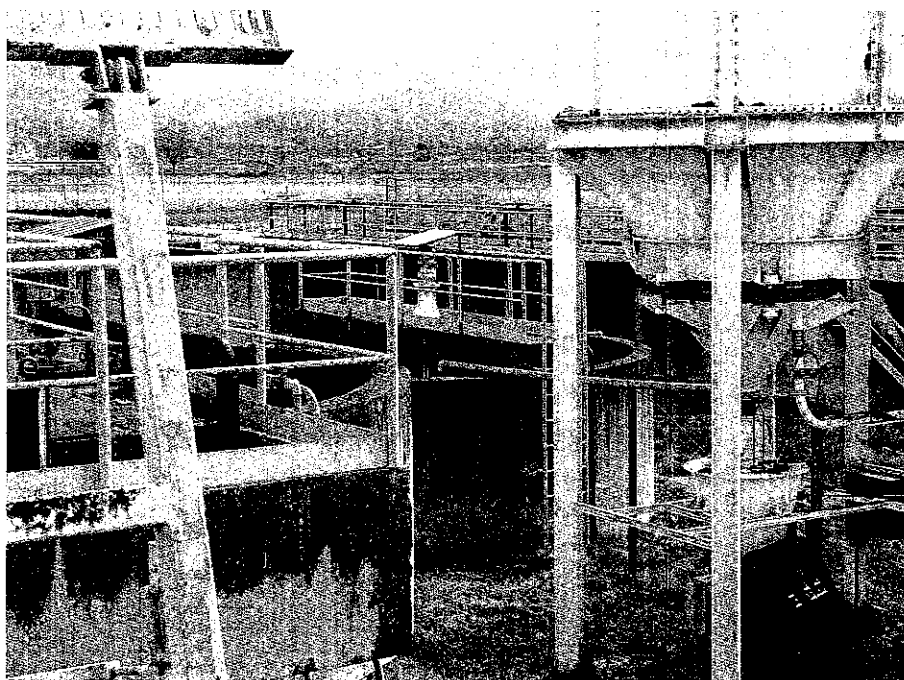


FOTO 15 - Silos calce e vasca di coagulazione



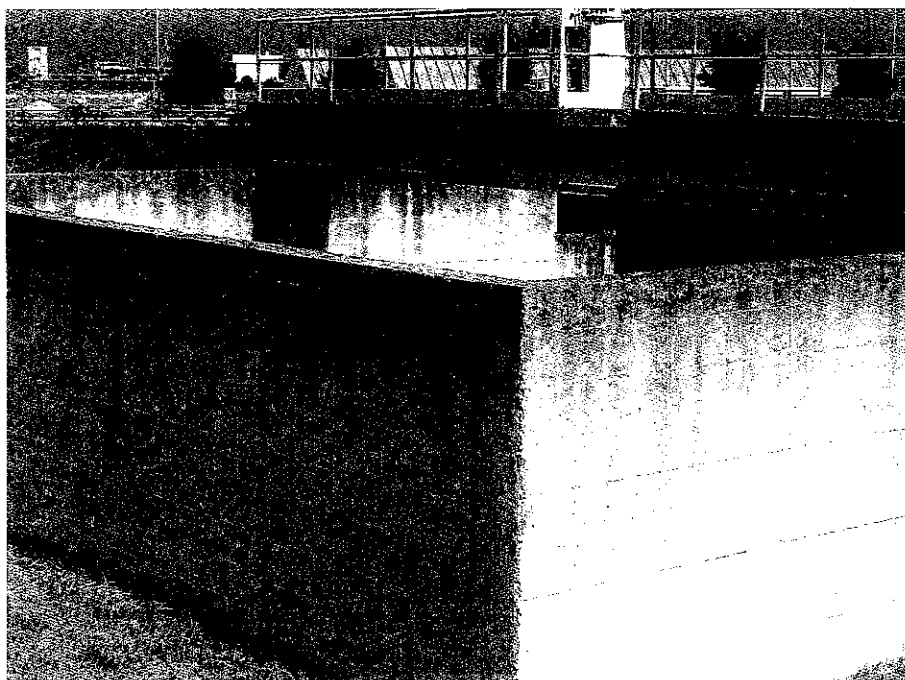


FOTO 16 – Vasca di flocculazione

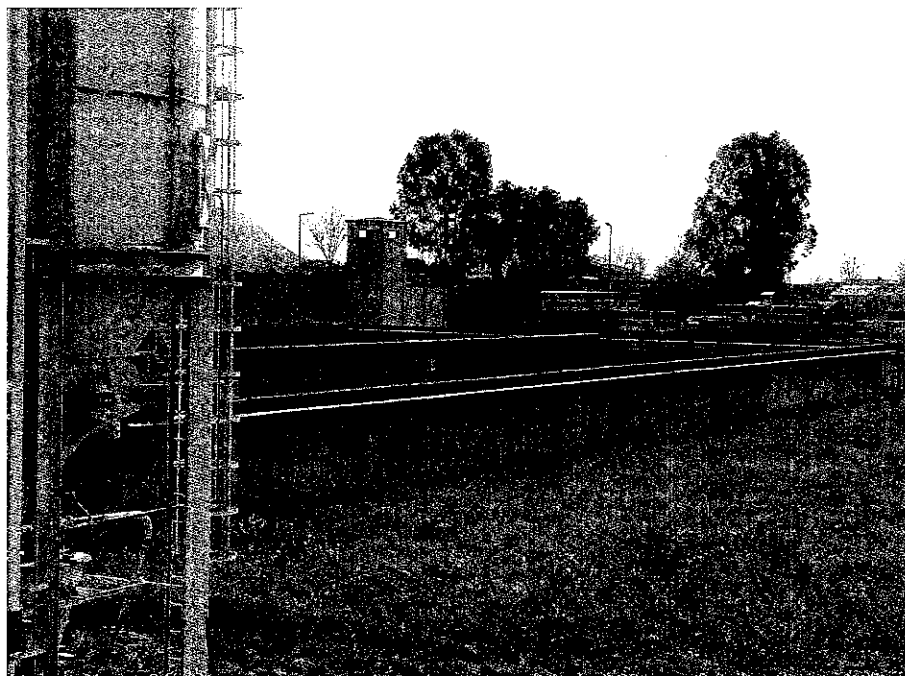


FOTO 17 – Vasca di sedimentazione primaria



FOTO 18 - Vasca di coagulazione

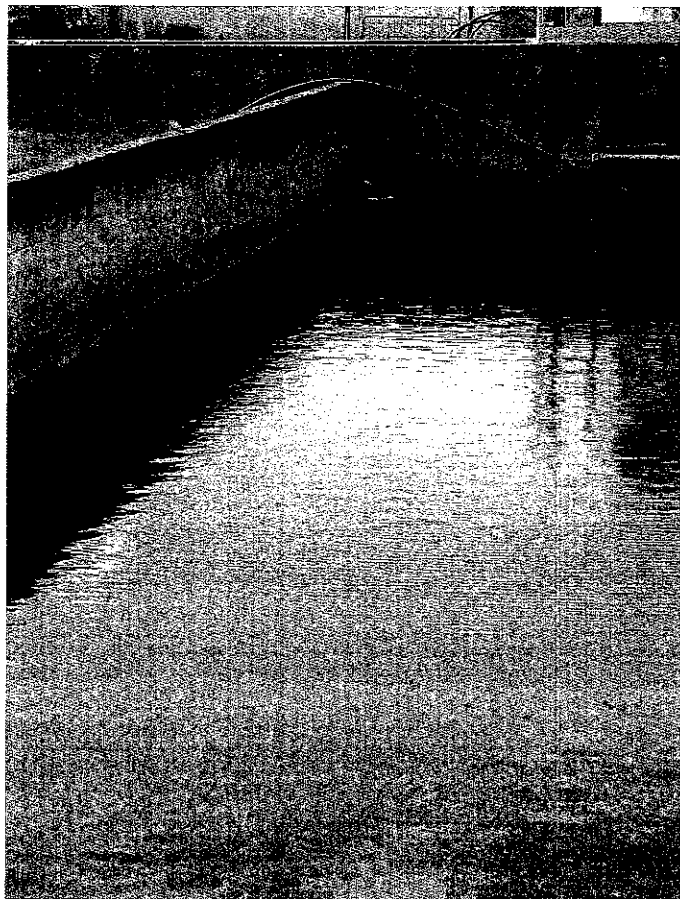


FOTO 19 - Vasca di clorazione

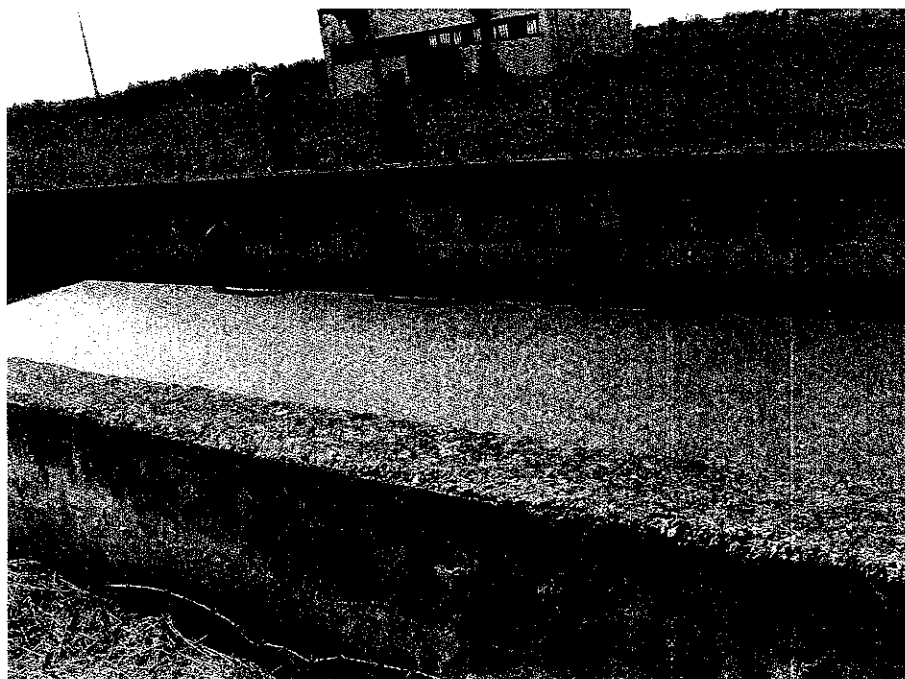


FOTO 20 – Pozzetto raccolta fanghi



FOTO 21 – Edificio servizi

00151

5.3.2 Interventi previsti

Questo impianto potrebbe essere recuperato ed asservito alla depurazione delle acque civili provenienti da Sonnino e Priverno.

Le acque di scarico di Sonnino attualmente sono convogliate in due depuratori:

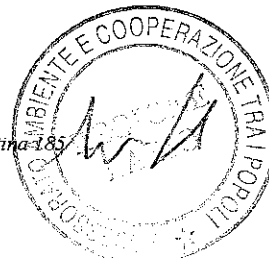
- Sonnino Centro per 3.500 ab. è asservito ad una fognatura di tipo misto e risulta complessivamente sottodimensionato con conseguenti caratteristiche dell'effluente finale non soddisfacenti;
- Sonnino Scalo per 2.500 ab. che risulta obsoleto e non risponde al sovraccarico estivo.

Inoltre si può prevedere di convogliare anche Priverno per un totale di 6500 abitanti

L'impianto adeguato quindi dovrebbe avere una potenzialità minima di 12500 abitanti equivalenti.

Gli interventi necessari risultano essere:

- Sostituzione dei macchinari esistenti ormai non più utilizzabili (opera di presa, flocculazione, sedimentazione primaria, disidratazione);
- Realizzazione della fase di denitrificazione e nitrificazione;
- Realizzazione della fase di sedimentazione secondaria;
- Realizzazione della fase di filtrazione finale.

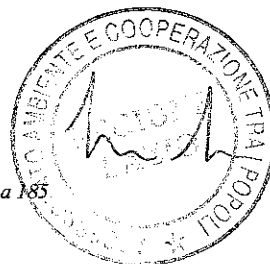


000152

5.4 COSTO DEGLI INTERVENTI

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	€ 600.000,00
	Totale A	€ 600.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari a circa il 30% di A	<u>€ 200.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 800.000,00</u>



00153

5.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ANZIO

5.5.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è situato in località Colle Cocchino ed è progettato per 75.000 abitanti. Nel periodo invernale tratta circa 42.000 abitanti mentre nel periodo estivo è appena sufficiente.

L'effluente finale risponde ai requisiti della legge 319 ed è necessario adeguarlo alla tabella aree non sensibili del D.Lgs. 152/99 (tabelle 1 e 3 allegato 5)

Da una prima visione risulta non sufficiente la fase di grigliatura e dissabbiatura che essendo asservite a località marine devono presentare dimensioni adeguate.

La sedimentazione secondaria presenta valori di velocità ascensionale elevati a portata massima in caso di pioggia durante gli eventi meteorici.

La fase di disidratazione risulta appena sufficiente per il trattamento estivo a pieno carico.

L'impianto è illustrato nelle foto 22-28





FOTO 22 – Grigliatura

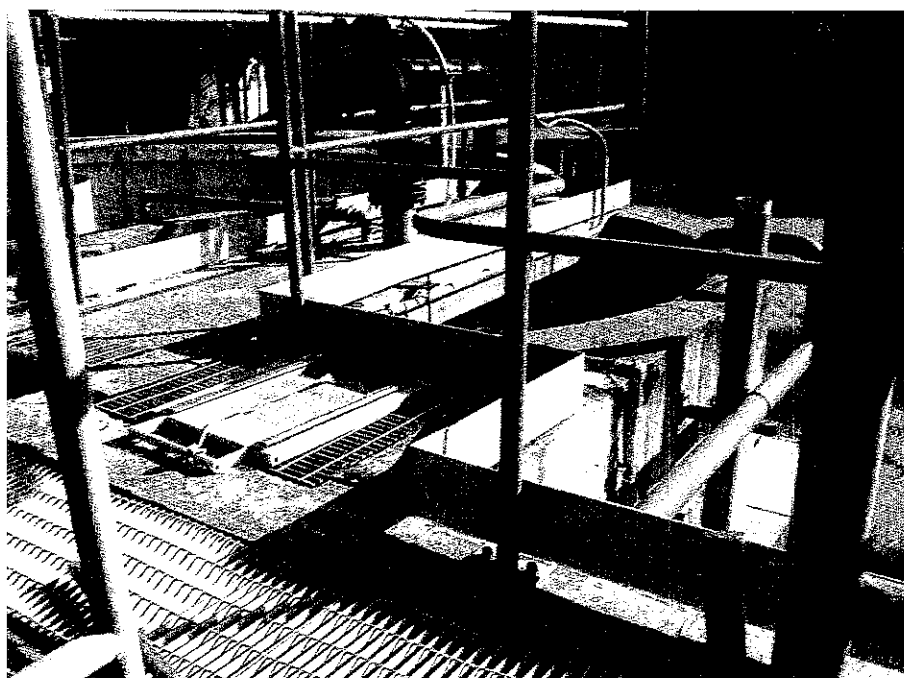


FOTO 23 – Dissabbiatura

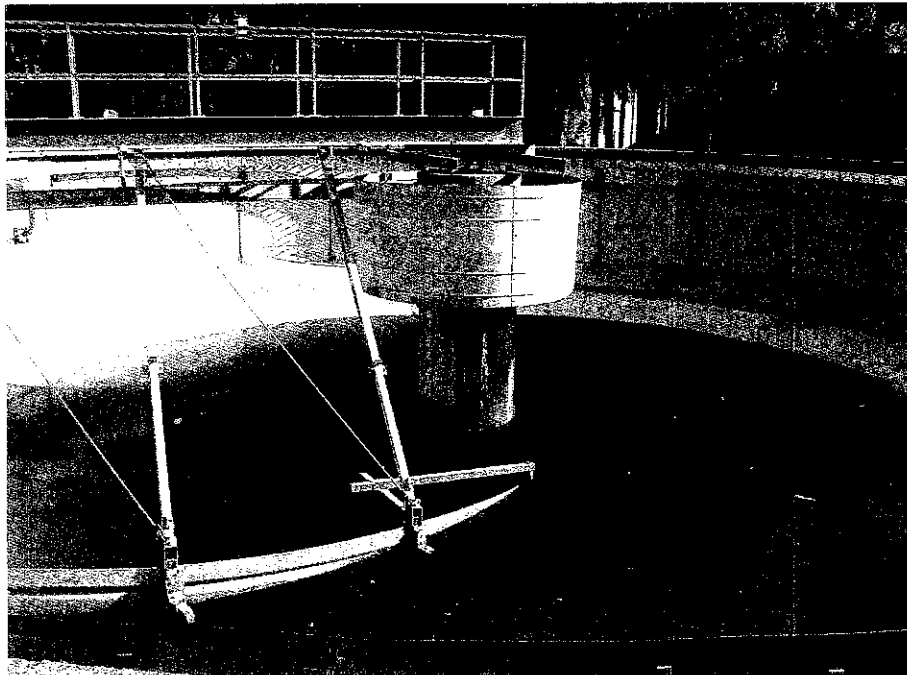


FOTO 24 - Sedimentazione primaria

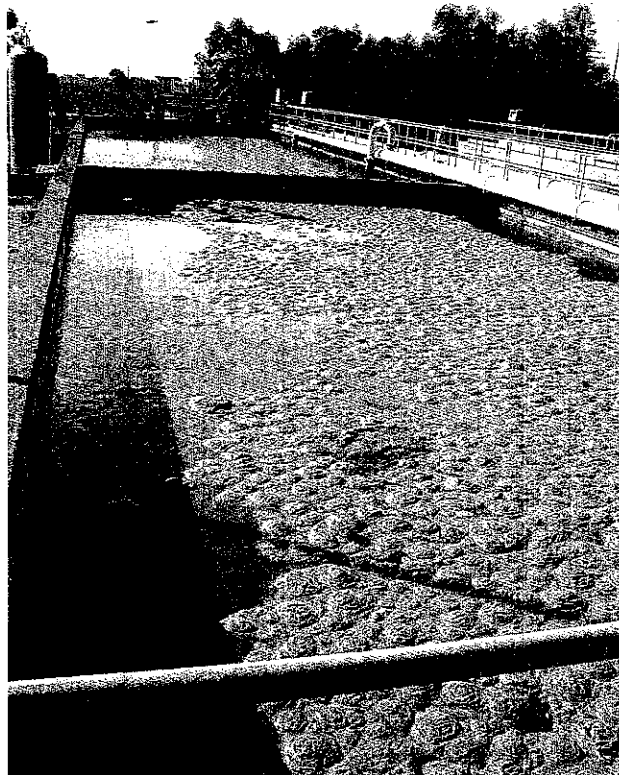


FOTO 25 - Nitrificazione



FOTO 26 – Sedimentazione secondaria

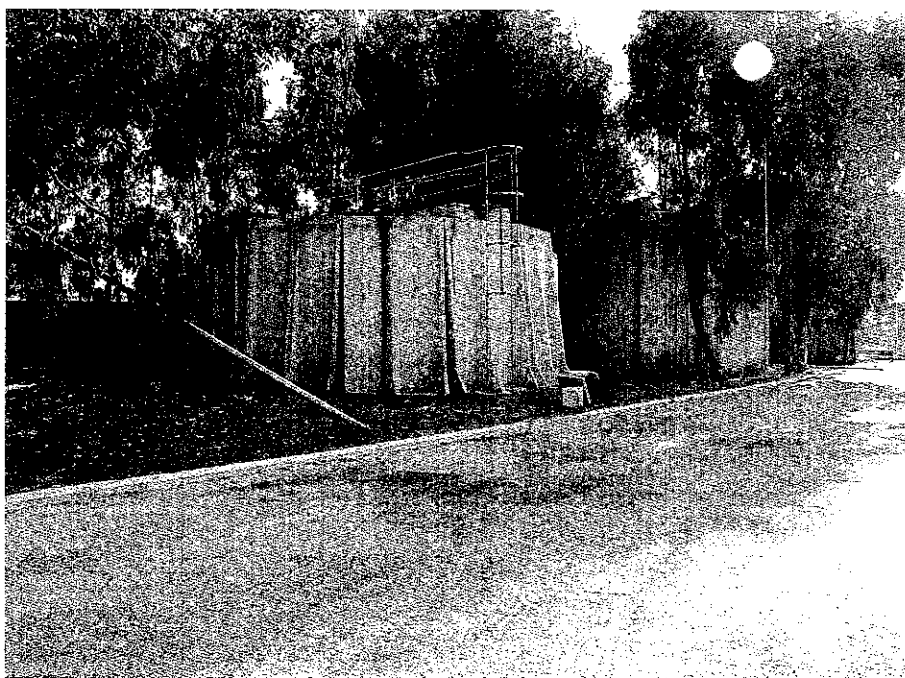


FOTO 27 – Ispessimento fanghi

00157



FOTO 28 – Disidratazione fanghi



5.5.2 Interventi previsti

L'impianto esistente dimensionato per 75000 abitanti equivalenti risulta appena sufficiente nel periodo estivo.

L'impianto deve essere adeguato affinché i reflui finali possano rispettare i limiti imposti dal D.Lgs. 152/99 (tabella 1 e 3 allegato 5)

La fase di grigliatura e dissabbiatura devono essere modificate perché di dimensioni insufficienti per poter trattare reflui derivanti da località marine.

Per evitare che, nella sedimentazione secondaria, la velocità ascensionale presenti valori elevati, si può trasformare la sedimentazione primaria in sedimentazione secondaria inserendo un sollevamento intermedio.

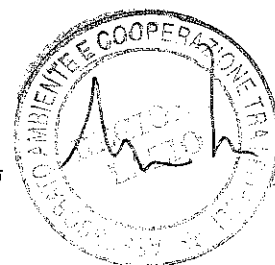
La fase di disidratazione fanghi deve essere ampliata considerato che attualmente risulta insufficiente per il trattamento a pieno carico estivo.



5.5.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono essere assunti pari a 2.100.000 € ma risultano già finanziati dalla tariffa quindi possono essere considerati nulli.:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	€ 0,00
	Totale A	€ 0,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	€ 0,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 0,00



000160

5.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NETTUNO

5.6.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è dimensionato per 90.000 abitanti e nel periodo invernale è asservito a circa 40.000 abitanti mentre nel periodo estivo risulta appena sufficiente.

L'area è sita in riva al mare in un posto di estremo pregio ma manca di qualsiasi intervento di mitigazione ambientale.

L'impianto originariamente presentava l'ossidazione del tipo a Carrousel con forti problemi di aerosol ed essendo privo della fase di denitrificazione con problemi di azoto nell'effluente finale, il gestore ha già eseguito alcuni interventi eliminando il sistema di aerazione a Carrousel, introducendo l'insufflazione aria tramite soffianti e parzializzando il volume dell'aerazione con l'inserimento della fase di denitrificazione.

La fase di grigliatura dissabbiatura e disoleatura sono nettamente sottodimensionate e la fase di sedimentazione secondaria è insufficiente soprattutto durante il periodo estivo e presenta malfunzionamento durante gli eventi meteorici.

La condotta di scarico in mare risulta essere completamente inutilizzabile e se ne deve prevedere l'eliminazione.

L'impianto è illustrato nelle foto° 29÷39.



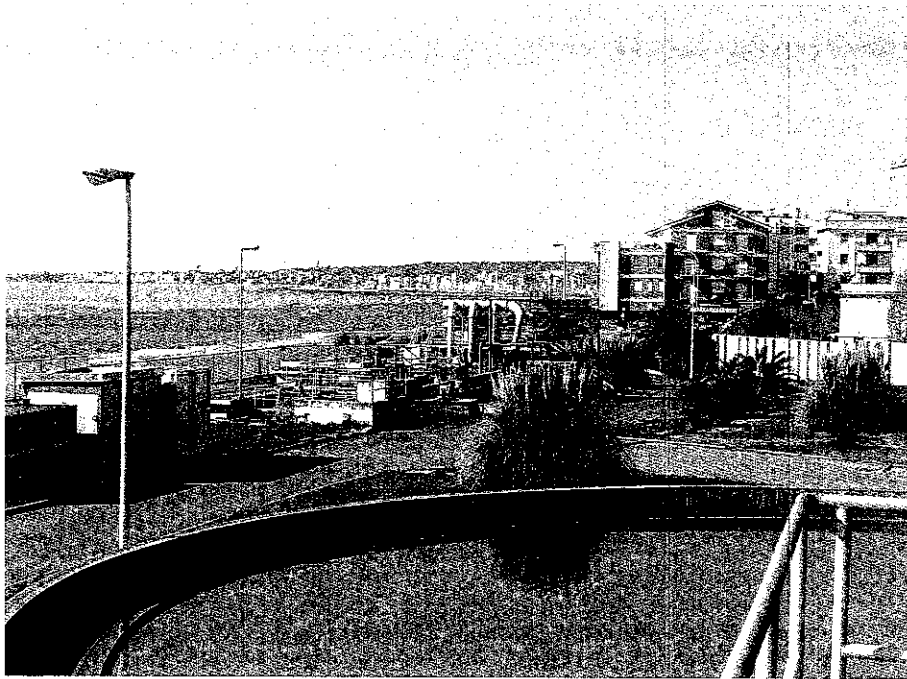


FOTO 29 - Opera di presa

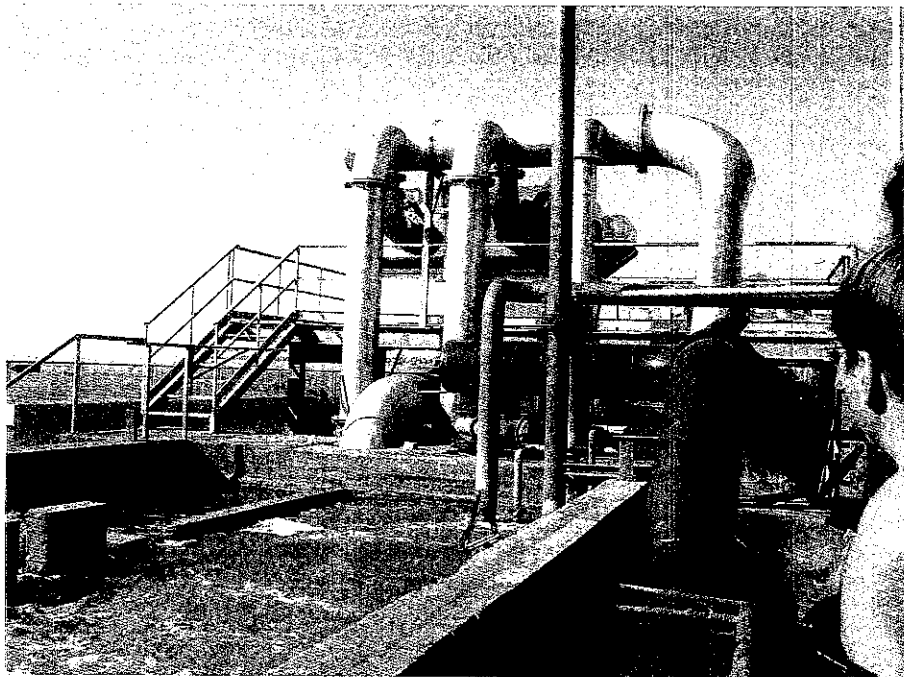


FOTO 30 - Dissabbiatura

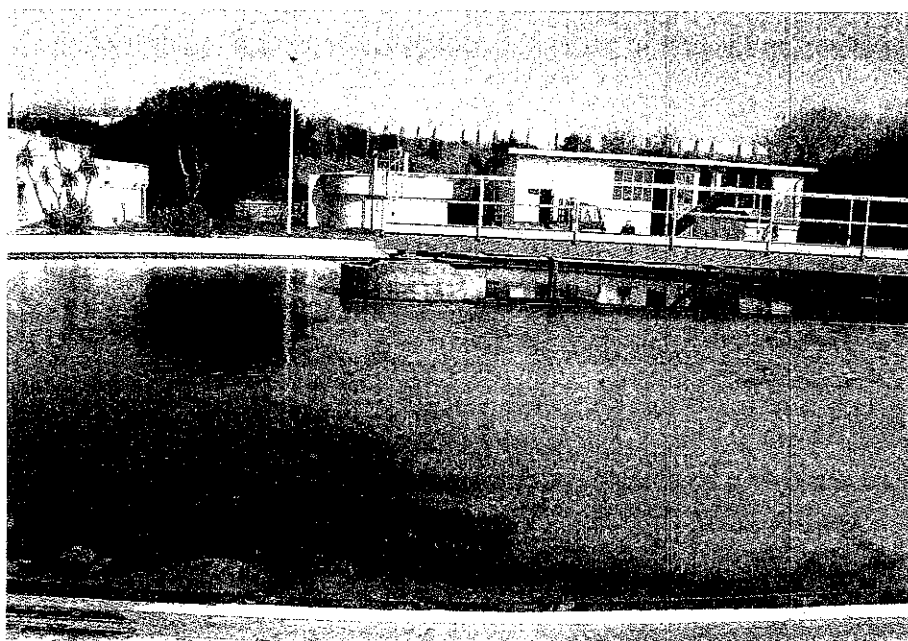


FOTO 31 – Sedimentazione primaria

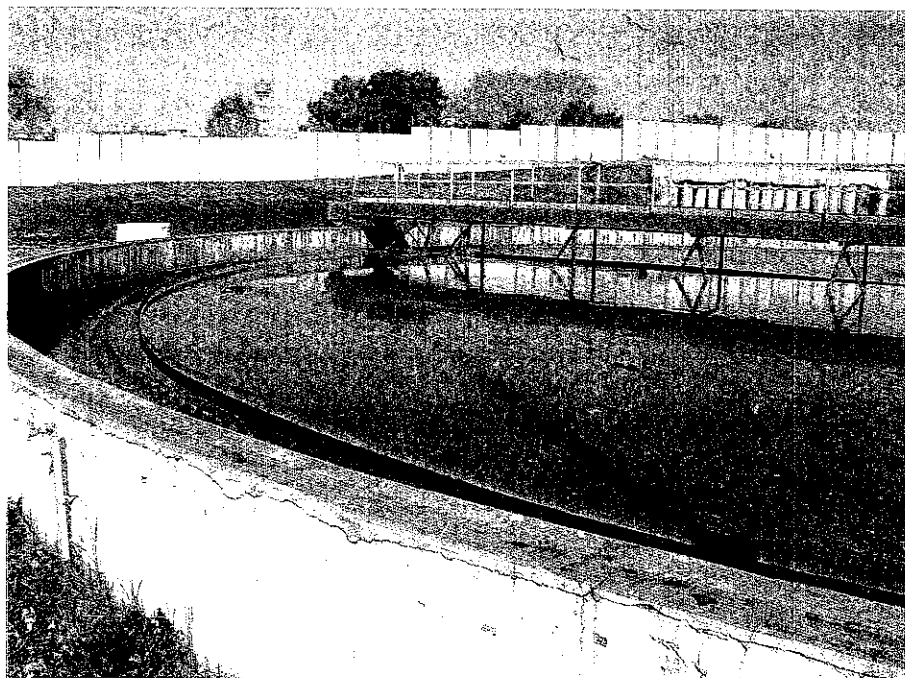


FOTO 32 – Sedimentazione primaria

00160

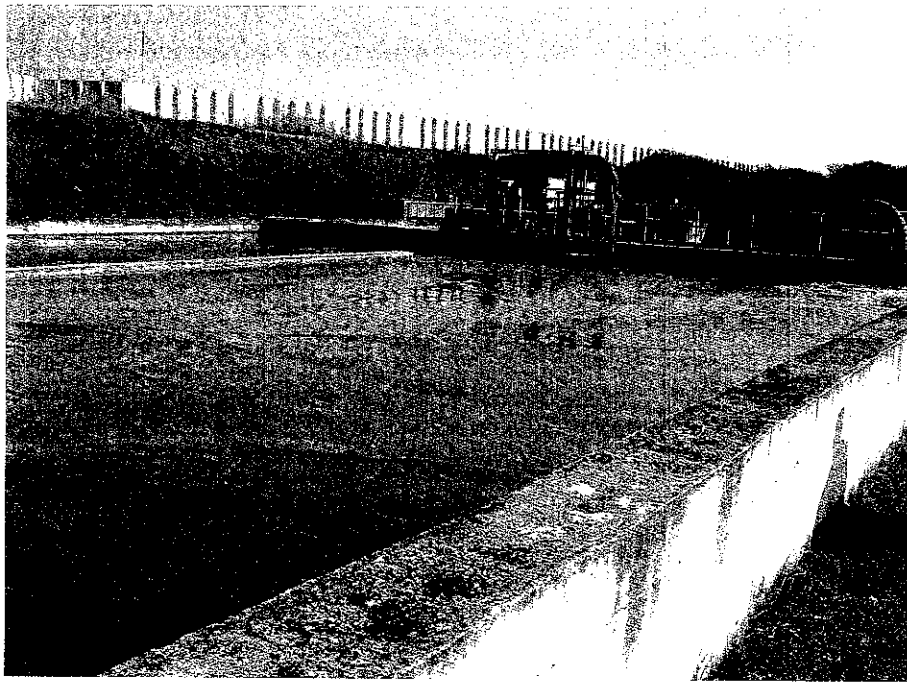


FOTO 33 – Denitrificazione

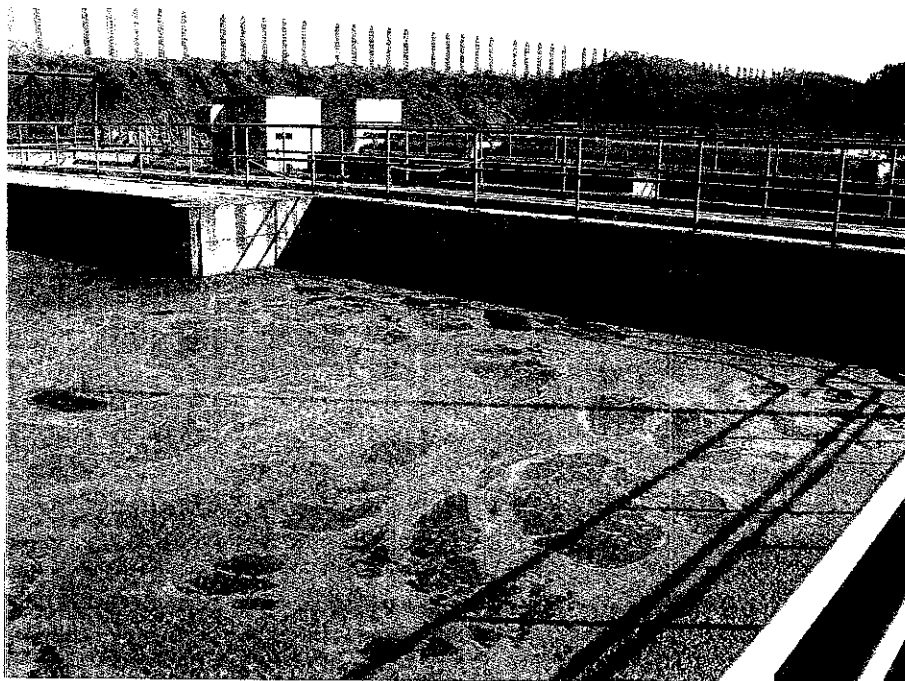
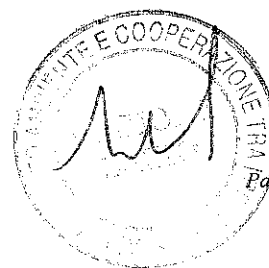


FOTO 34 – Nitrificazione



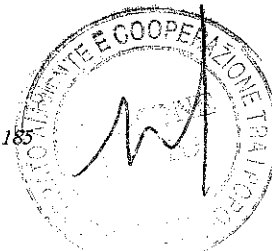
00916A



FOTO 35 – Sedimentazione secondaria



FOTO 36 – Sedimentazione secondaria



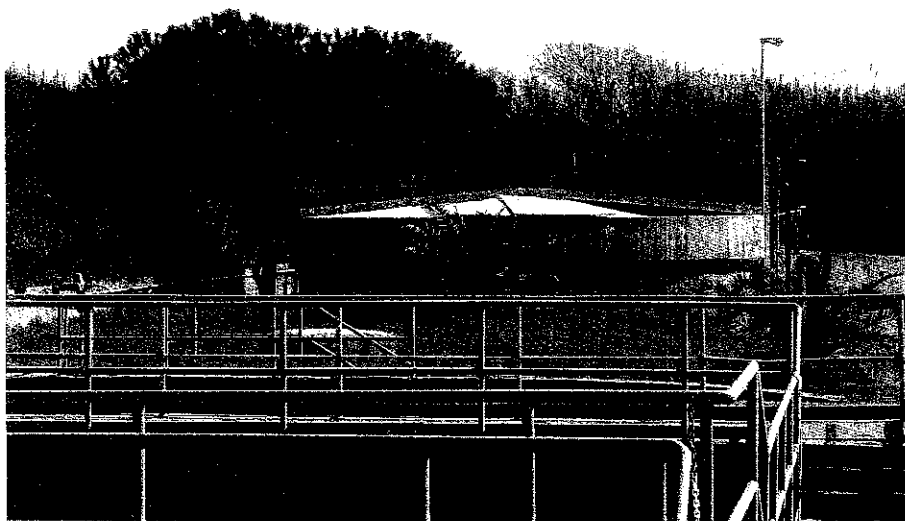


FOTO 37 – Ispessimento fanghi

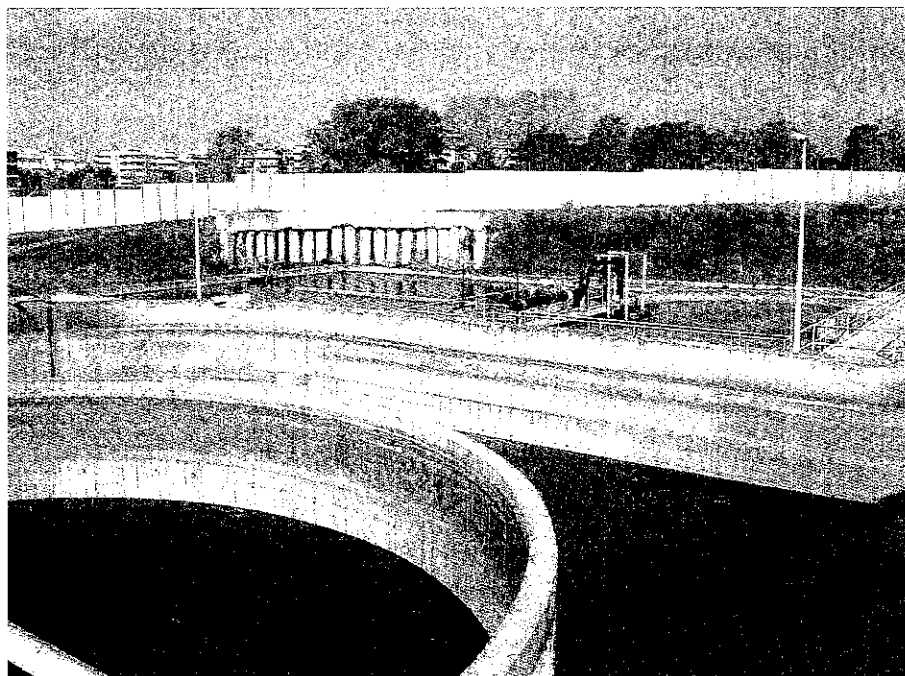


FOTO 38 – Panoramica impianto

PI 162

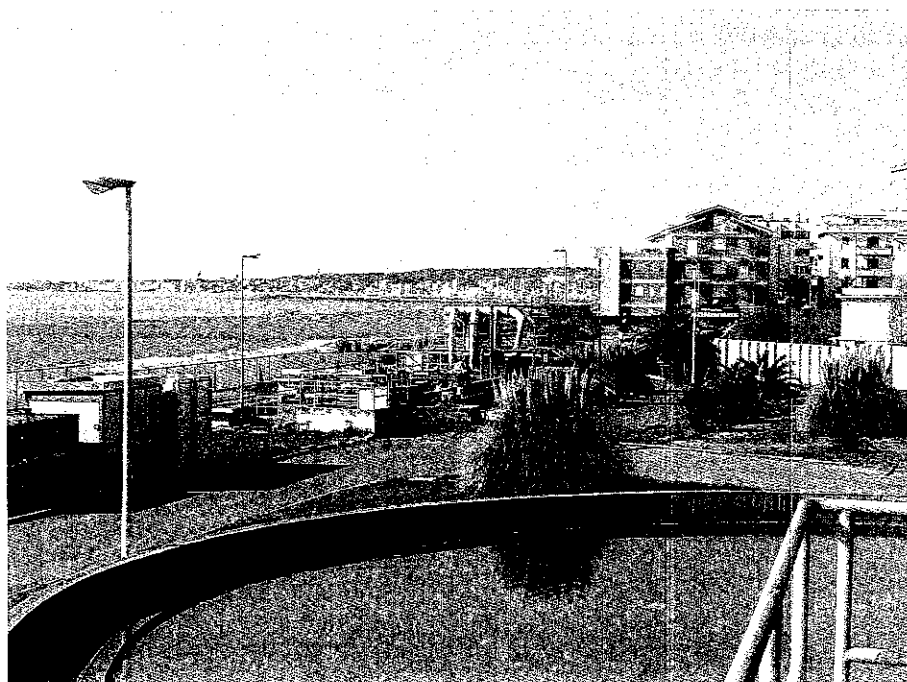


FOTO 39 – Panoramica impianto



00167

5.6.2 Interventi previsti

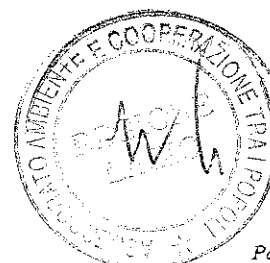
L'area dell'impianto è situata in riva al mare e si ritiene quindi di estrema importanza prevedere interventi di tipo ambientale con copertura dei siti più maleodoranti e successivo trattamento di deodorizzazione, interventi di tipo vegetazionale e di modulazione plano-altimetrica del terreno limitrofo.

La fase di pretrattamenti deve essere adeguata poiché ad oggi risulta essere sottodimensionata, così come la sedimentazione secondaria che oltre ad essere sottodimensionata per il periodo estivo presenta dei malfunzionamenti durante gli eventi di pioggia. Inoltre non esiste alcun gruppo elettrogeno chiaramente indispensabile almeno per il sollevamento iniziale e la fase di trattamento iniziale.

Vista l'importanza dell'impianto si ritiene conveniente prevedere una fase di trattamento terziario per il riutilizzo dei reflui in agricoltura imponendo il rispetto dei limiti dettati dal D.M. n. 185 del 12.06.2003.

Il gestore ha già previsto nel piano di investimenti l'intervento di eliminazione di alcuni dei suindicati problemi, mentre è rimasto senza copertura finanziaria:

- il trattamento terziario con riutilizzo in agricoltura;
- il ricarica della falda acquifera;
- tutta la fase di mitigazione (copertura dei manufatti di arrivo liquami e del trattamento fanghi con relativo impianto di deodorizzazione-schermo arboreo, modulazione del terreno, etc.).

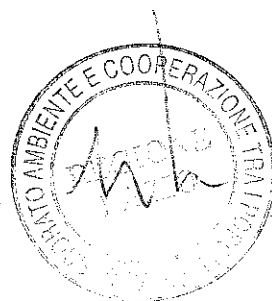


00168

5.6.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€ 700.000,00</u>
	Totale A	€ 700.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 200.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 900.000,00</u>



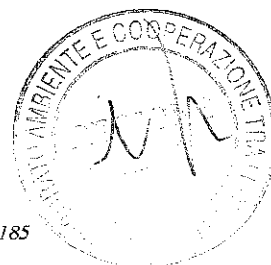
5.7 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI APRILIA (VIA DEL CAMPO)

5.7.1 Stato di fatto

L'impianto di Aprilia attualmente funziona limitatamente ai soli pretrattamenti rappresentati da grigliatura grossolana, grigliatura fine tramite rotostacci, dissabbiatura e disoleatura mentre sono completamente fuori uso la biofiltrazione per problemi statici e di funzionalità bio-chimica e la sedimentazione secondaria che è prevista con pacchi lamellari attualmente sganciatisi dalla struttura.

L'impianto comprende altresì il trattamento dei fanghi previsto tramite ispessimento fanghi, digestione anaerobica, disidratazione e stoccaggio bio-gas tramite gasometro.

L'impianto è illustrato dalle foto n° 40-48



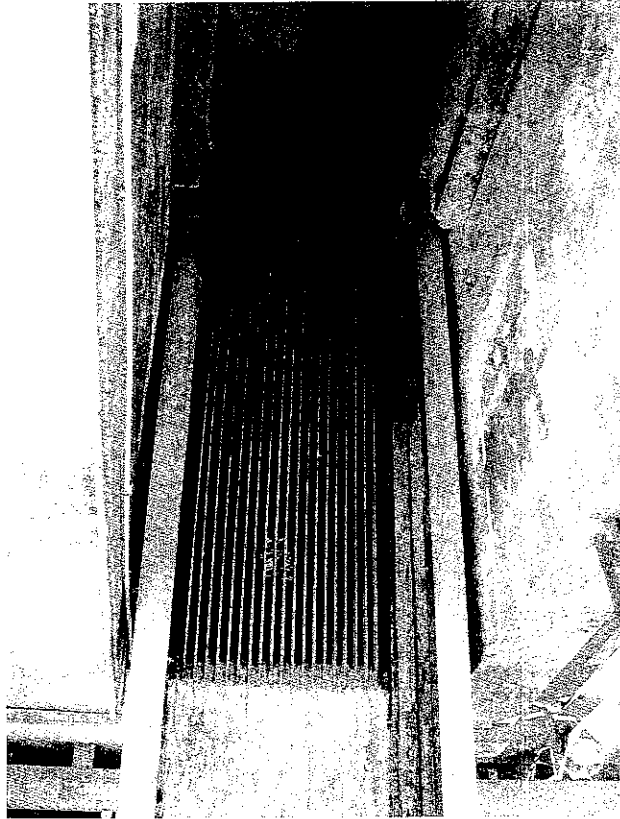


FOTO 40 – Grigliatura grossolana

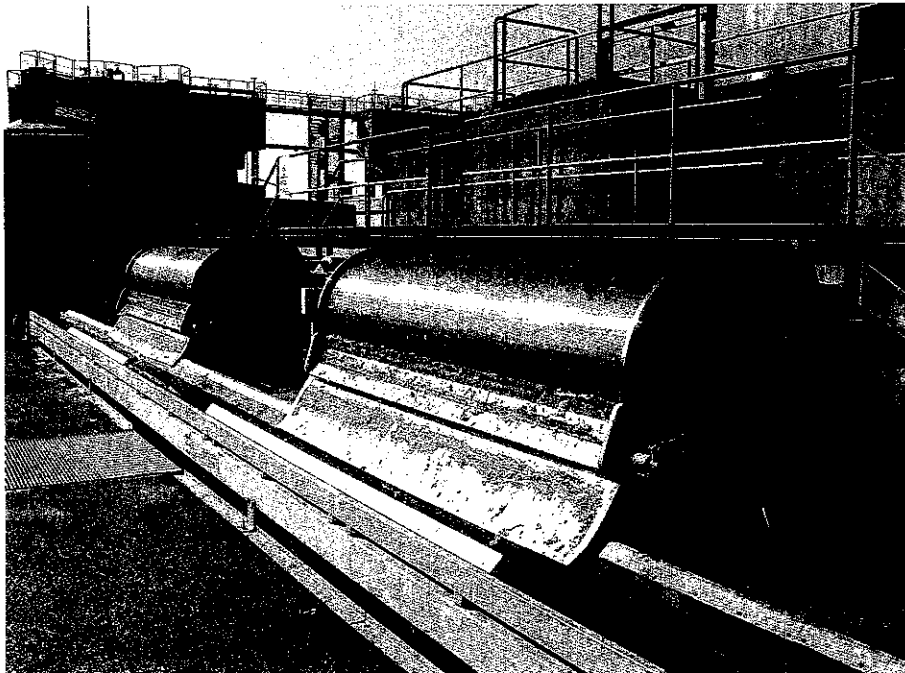


FOTO 41 – Rotostacci

00171

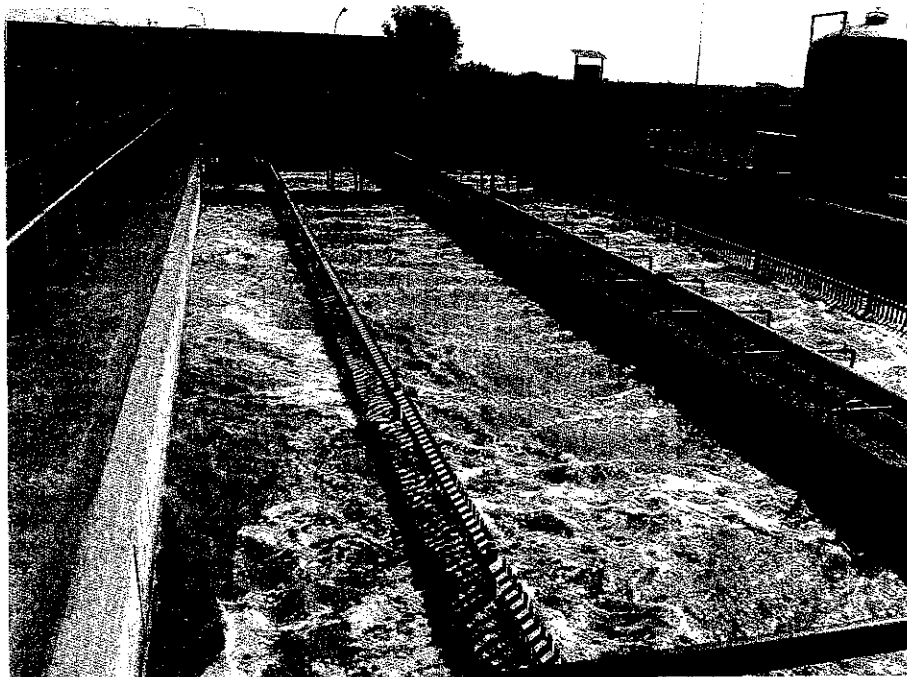


FOTO 42 - Dissabbiatura disoleatura

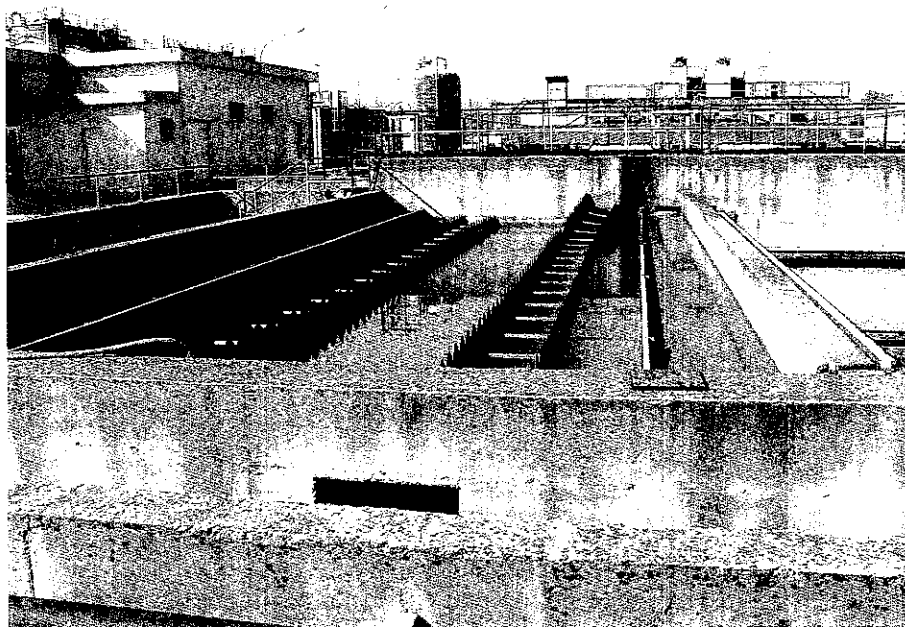


FOTO 43 - Sedimentazione secondaria con pacchi lamellari



000172

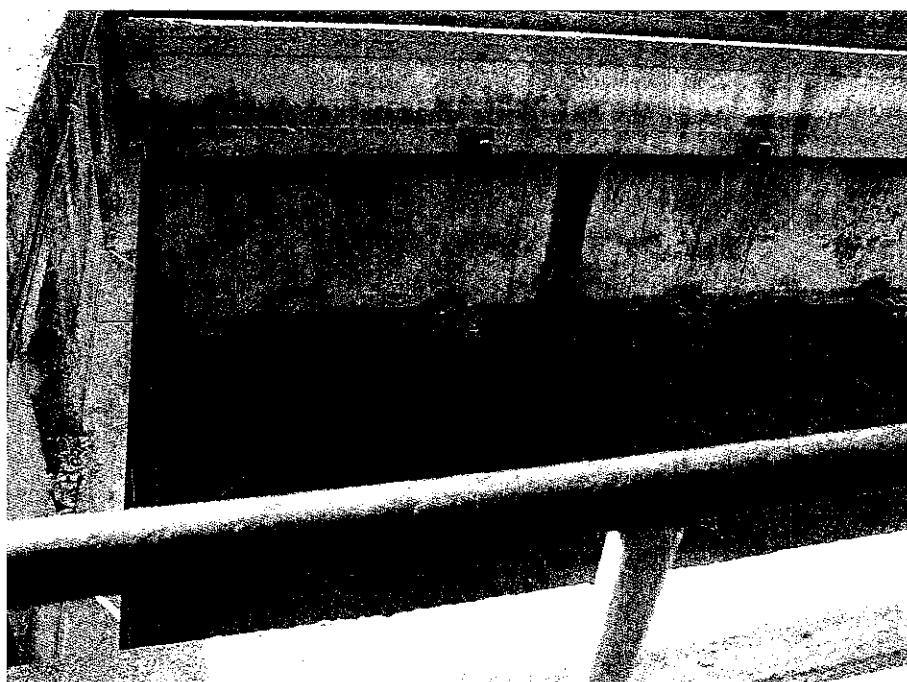


FOTO 44 - Biofiltrazione



FOTO 45 - Biofiltrazione

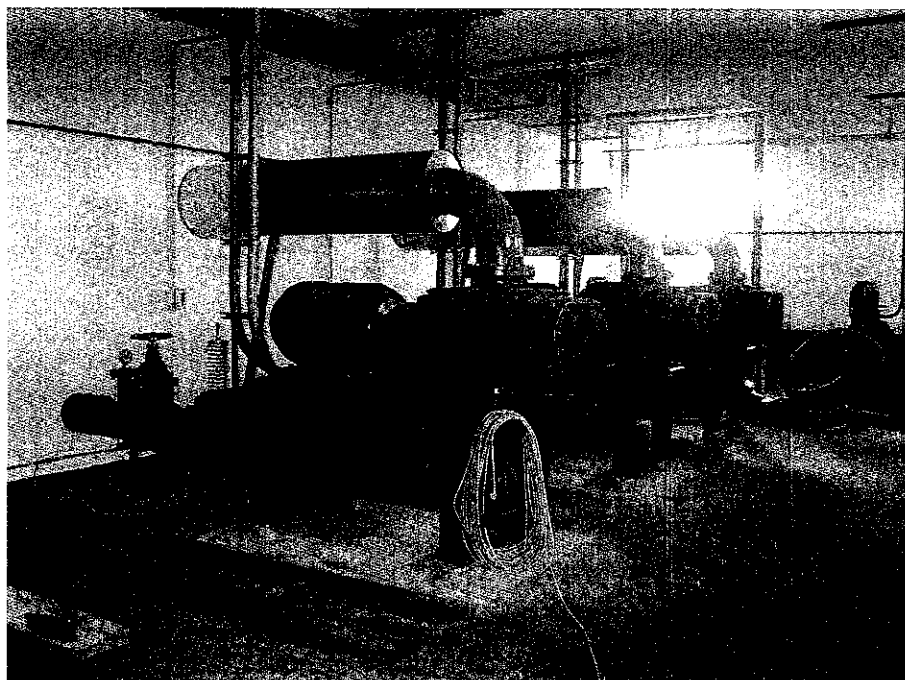


FOTO 46 - Soffianti

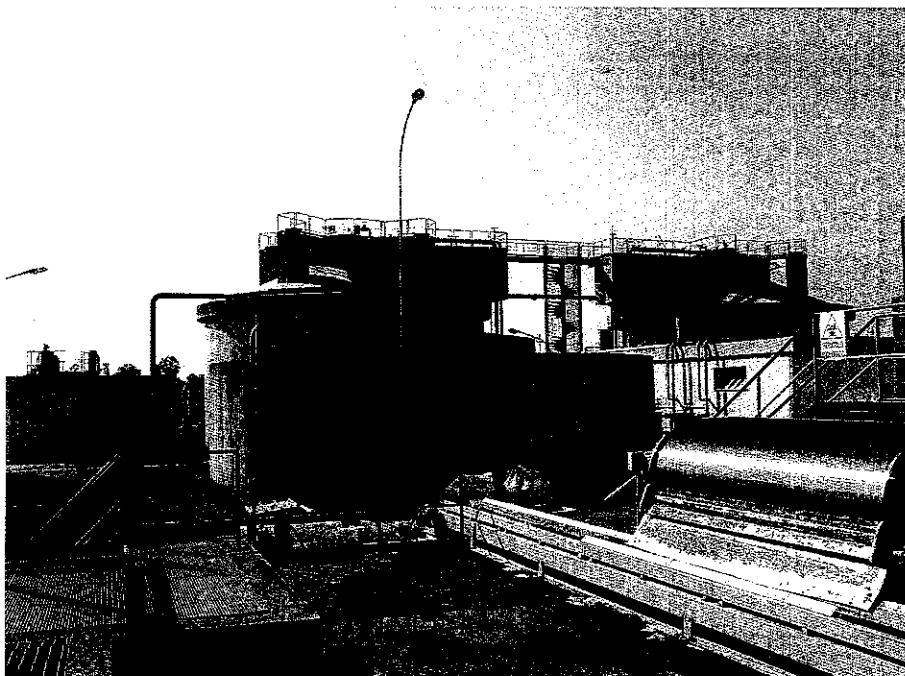


FOTO 47 - Digestione anaerobica

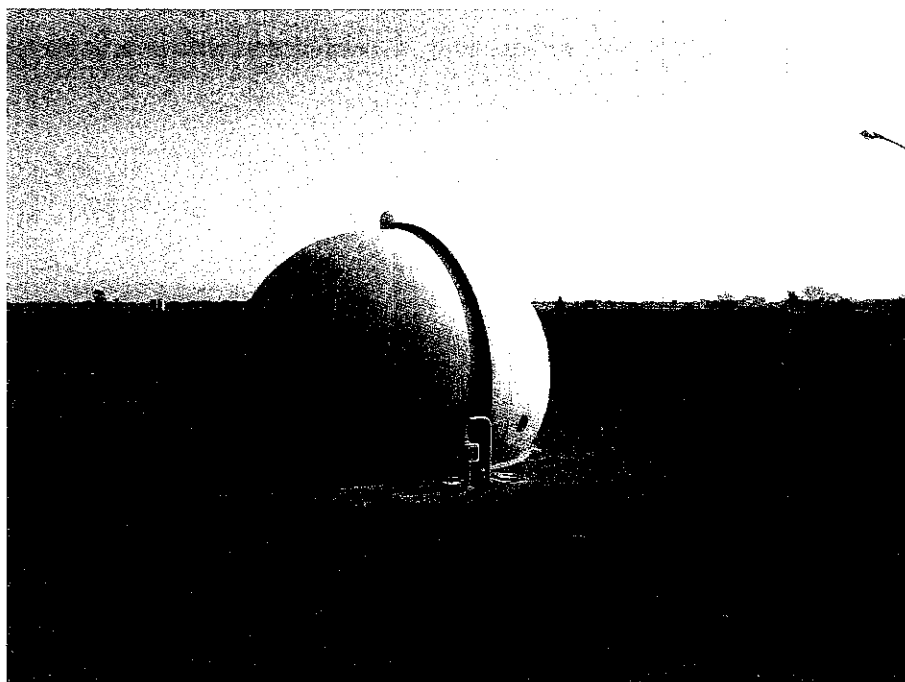
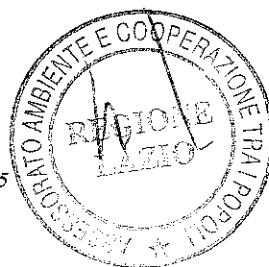


FOTO 48 - Gasometro



090175

5.7.2 Interventi previsti

Il gestore ha indetto la gara per ripristinare la biofiltrazione con un progetto redatto dal Comune di Aprilia mentre la fase di sedimentazione secondaria sarà ripristinata con soldi della tariffa.

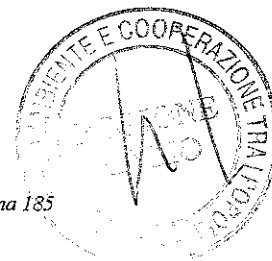
L'impianto è progettato per 75.000 abitanti mentre la popolazione servita è circa 58.000 abitanti ma comprensiva di una aliquota che originariamente doveva essere servita dall'impianto sito in Via Cagliari.

E' opinione dello scrivente che anche in considerazione dello stato dell'impianto di Via Cagliari, (come si vedrà nel paragrafo successivo), conviene convogliare tutti i liquami nell'impianto in oggetto apportando tutti gli ampliamenti della fase biologica necessari per un buon funzionamento.

In sintesi gli interventi proposti si possono sintetizzare:

- Integrazione della biofiltrazione;
- Integrazione della sedimentazione secondaria;
- Inserimento del trattamento terziario per il riutilizzo dei reflui in agricoltura;
- Interventi di miglioramento ambientale con trattamento di deodorizzazione.

Si specifica che per il trattamento terziario adeguando il la biofiltrazione esistente, basterà inserire solo la disinfezione tramite U.V.



000176

5.7.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi essendo limitati al raggiungimento dei limiti di riutilizzo in agricoltura ed alla fase di deodorizzazione

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€ 600.000,00</u>
	Totale A	€ 600.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 180.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 780.000,00</u>



00177

5.8 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI APRILIA (VIA CAGLIARI)

5.8.1 Stato di fatto

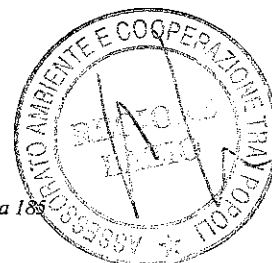
L'impianto è dimensionato per 30.000 abitanti ma non è mai entrato in funzione ed ha subito atti vandalici e furti che ne impediscono la messa in esercizio.

L'impianto è di tipo classico ed è formato da:

- opera di presa;
- sedimentazione primaria;
- denitrificazione
- nitrificazione;
- sedimentazione secondaria di tipo rettangolare;
- trattamento fanghi.

I macchinari presentano un discreto grado di conservazione mentre le opere civili presentano carenze essendo crollata una parete della vasca di aerazione.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 49-52



00178



FOTO 49 – Sedimentazione primaria

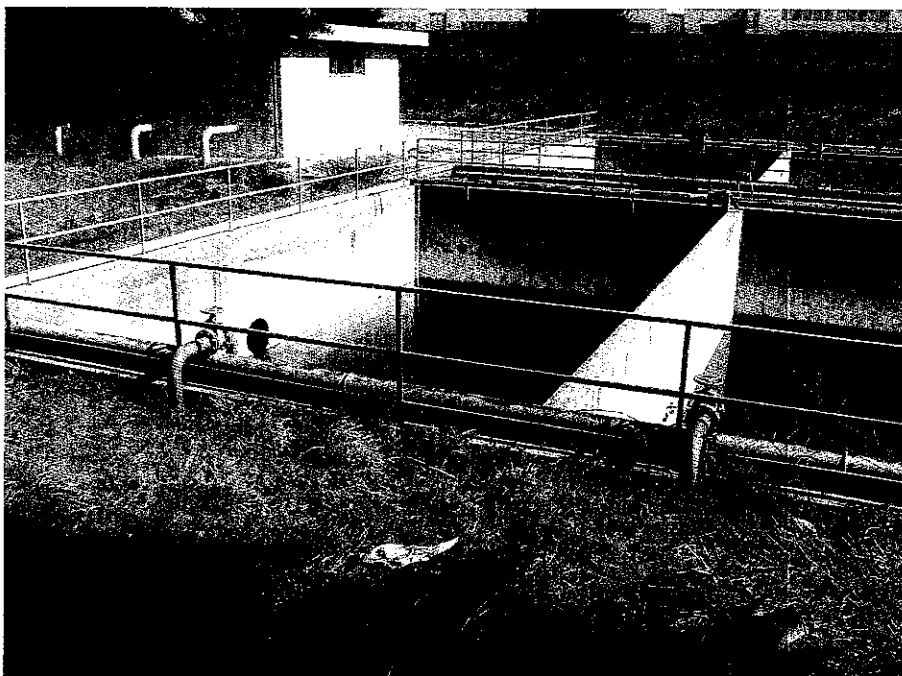
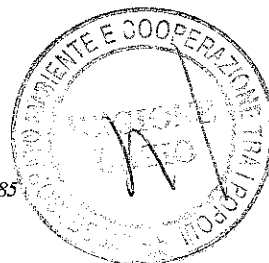


FOTO 50 – Denitrificazione - Nitrificazione



000179

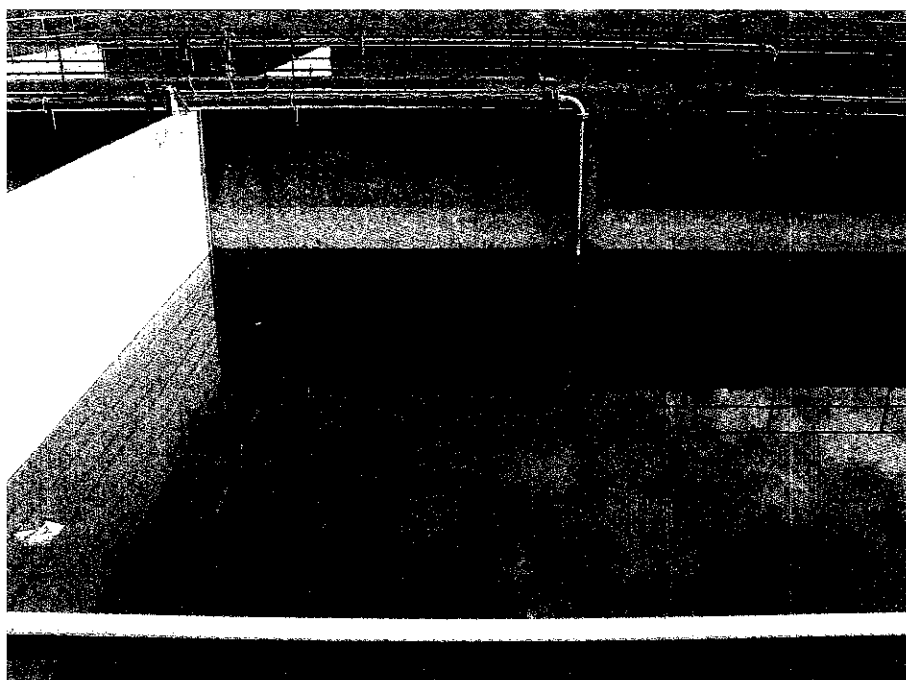


FOTO 51 - Nitrificazione

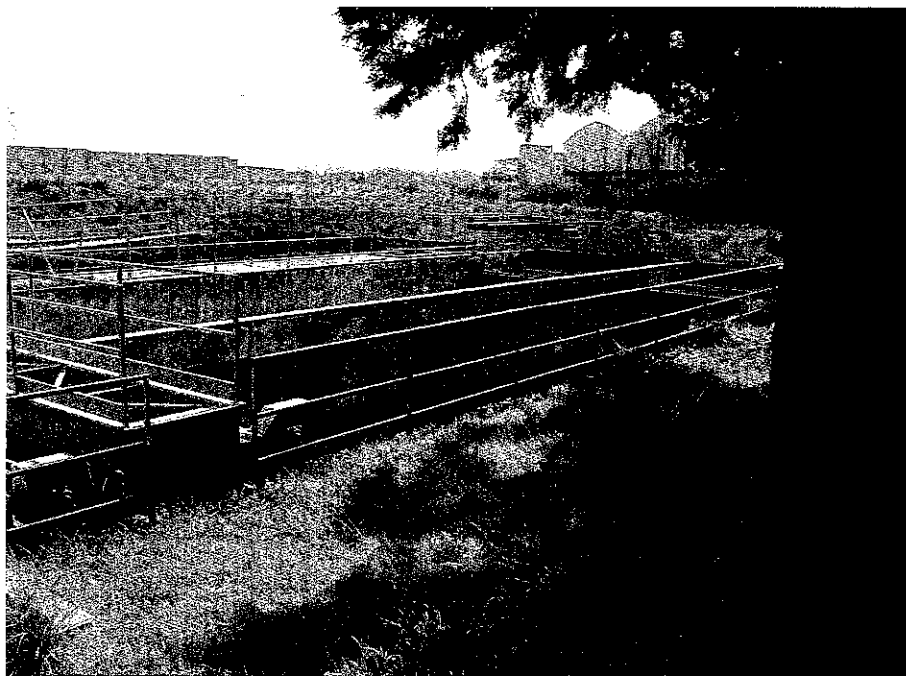


FOTO 52 - Sedimentazione secondaria



000180

5.8.2 Interventi previsti

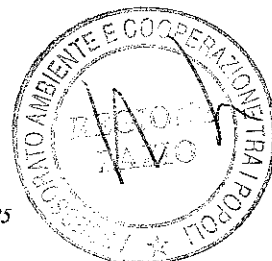
Vista lo stato attuale dell'impianto e le considerazioni fatte nel paragrafo riguardante l'impianto di via del Campo, è parere dello scrivente che convega trasferire tutti i liquami all'impianto di via del Campo, come già avviene oggi, riutilizzando i macchinari esistenti per l'ampliamento previsto in progetto di detto impianto.

5.8.3 Costo degli interventi

In considerazione del fatto che l'impianto verrà dimesso i costi si possono ritenere nulli:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	€ 0,00
	Totale A	€ 0,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 0,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 0,00</u>

E' opportuno segnalare la necessità della bonifica e del rimodellamento del sito.



000181

5.9 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SABAUDIA

5.9.1 Stato di fatto

L'impianto è ubicato in un'area di interesse paesaggistico e quindi protetto, pertanto qualsiasi intervento deve essere concordato con gli enti interessati.

L'impianto è asservito a 30.000 ab. di cui 10.000 ab. nel periodo invernale e solo nel periodo estivo presenta la potenzialità massima, l'impianto dopo un sollevamento iniziale ed un dissabbiatore circolare è composto da due bacini combinati.

Il primo bacino, con potenzialità di 10.000 ab., presenta le fasi di denitrificazione-nitrificazione con sedimentazione secondaria di tipo circolare posta al centro del bacino.

Il secondo bacino ha una potenzialità di 20.000 ab. e all'atto della visita risultava vuoto ed in fase di manutenzione ordinaria.

Il bacino n° 2 presenta cedimenti di carattere geotecnico che nel tempo possono solo peggiorare dato che l'impianto è compatto e presenta vasche adiacenti che possono essere piene e/o vuote alternativamente.

La fase di disidratazione avviene tramite un filtro a nastro avente larghezza utile pari a 1.0 metro quindi sottodimensionato soprattutto per il periodo estivo, un piccolo aiuto alla fase di disidratazione si ha dalla presenza di sei letti di essiccamento.

L'impianto è illustrato nelle foto n° 53-59.



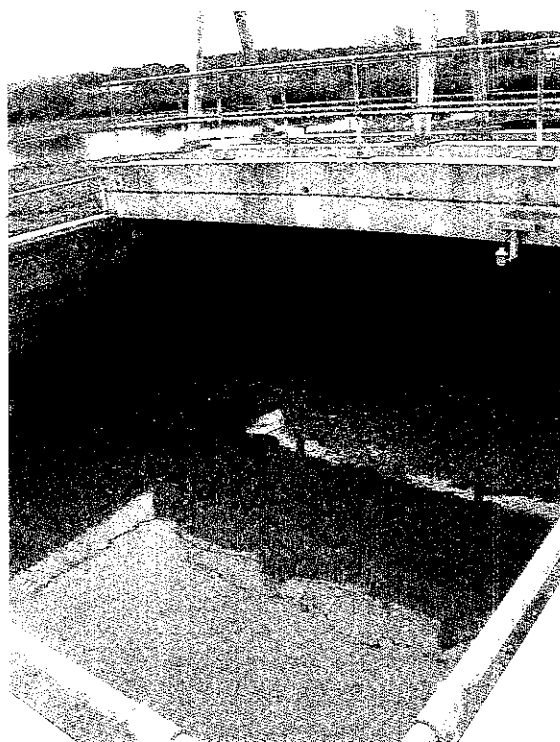


FOTO 53 – Manufatto di arrivo

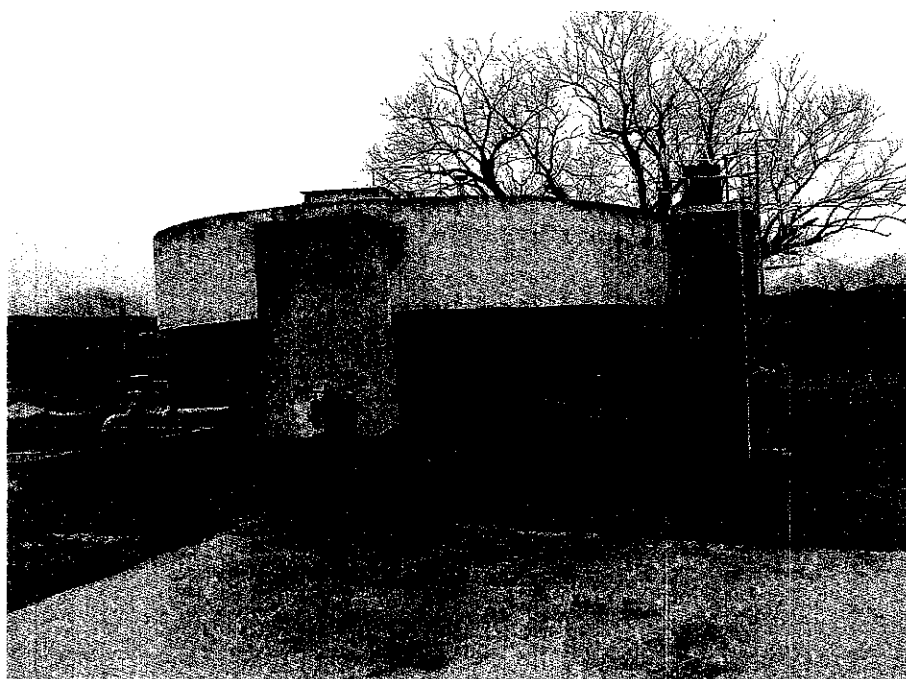


FOTO 54 – Dissabbiatore

00183

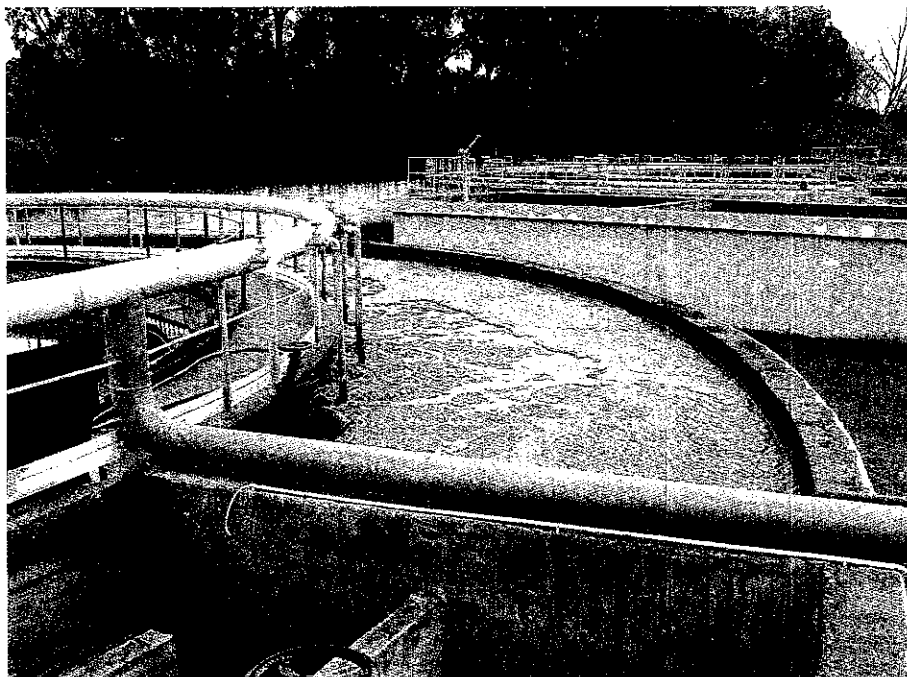


FOTO 54 – Bacino combinato n°1 - nitrificazione

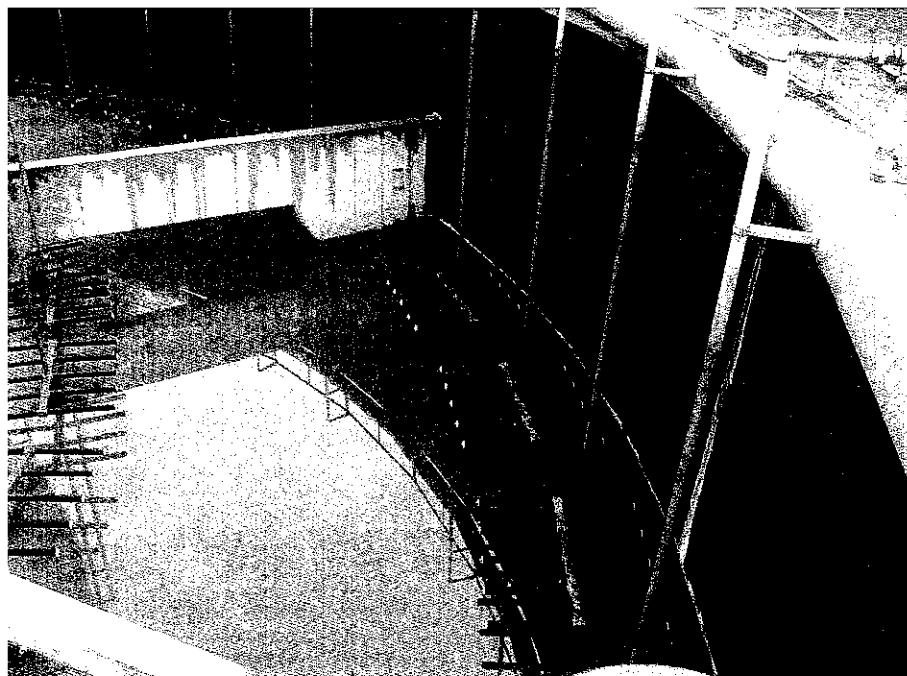


FOTO 55 – Bacino combinato n°2 - nitrificazione



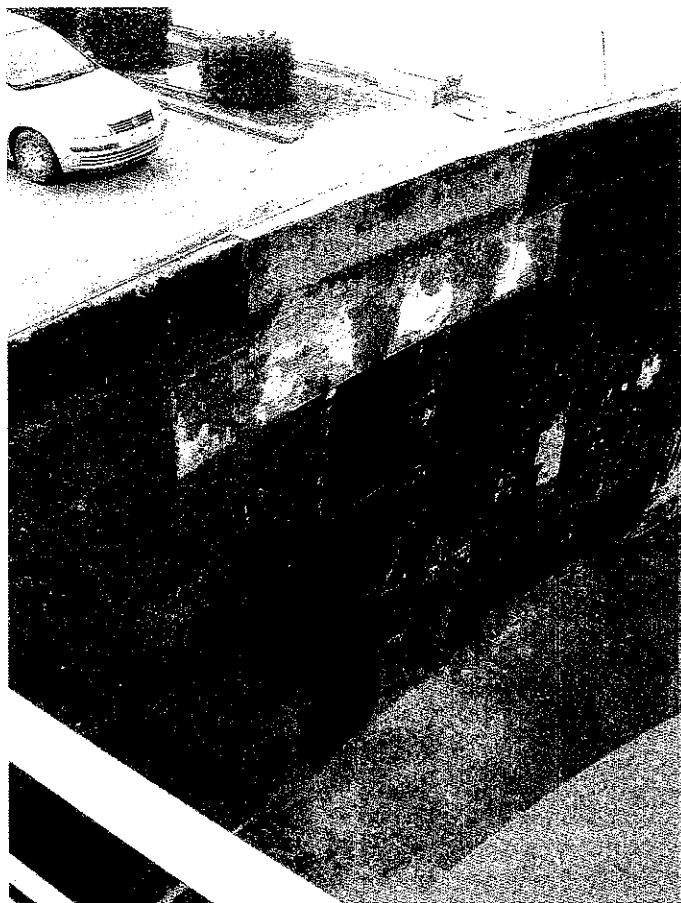


FOTO 56 - Bacino combinato n°2 -

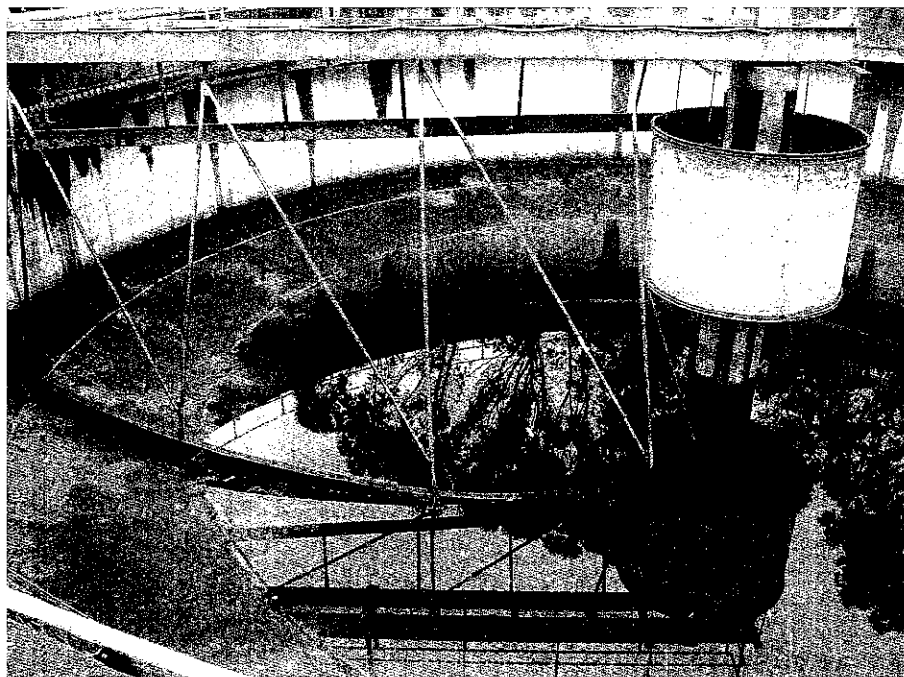


FOTO 57 - Sedimentazione secondaria

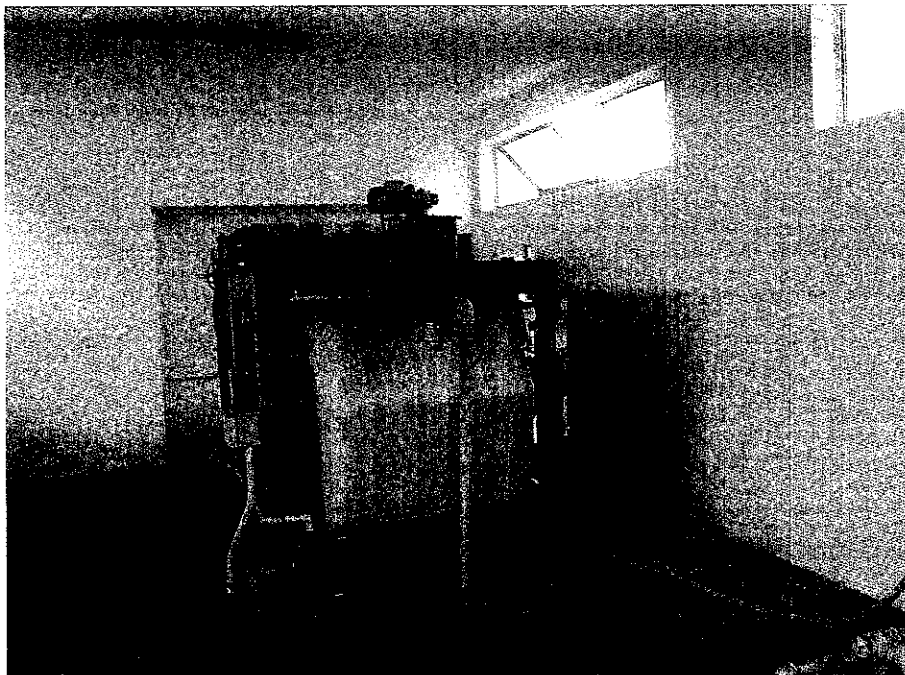


FOTO 58 – Disidratazione fanghi



FOTO 59 – Letti di essiccamento

00188

5.9.2 Interventi previsti

Vista l'ubicazione e lo stato, l'impianto necessita sicuramente ed immediatamente di interventi di deodorizzazione.

La fase di disidratazione fanghi deve essere ampliata anche per eliminare l'utilizzo dei letti di essiccamento che comportano conseguenze ambientali facilmente individuabili.

Si deve prevedere inoltre una fase di filtrazione finale che assicuri un buon livello dell'effluente soprattutto nel periodo estivo.

Nel tempo si ravvisa la necessità di sostituire il bacino n° 2 con un impianto più facilmente gestibile e con una elasticità di trattamento ben più ampia.

5.9.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi essendo anche in considerazione che già nella tariffa si prevede una somma pari a 400.000 € per adeguamenti vari:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	€ 600.000,00
	Totale A	€ 600.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€ 180.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 780.000,00



000187

5.10 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SAN FELICE CIRCEO

5.10.1 Stato di fatto

L'impianto è situato nel centro abitato ed è sito al coperto all'interno di una costruzione, le sue condizioni ambientali sono praticamente impossibili vista la mancanza di sicurezza per il personale addetto alla gestione oltre ad essere estremamente compatto e realizzato su una sola linea depurativa.

L'impianto è illustrato nelle foto n°60-63

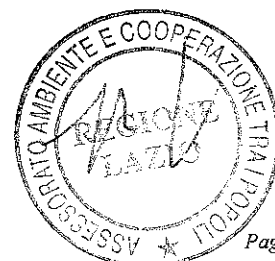




FOTO 60 - Vasca di nitrificazione

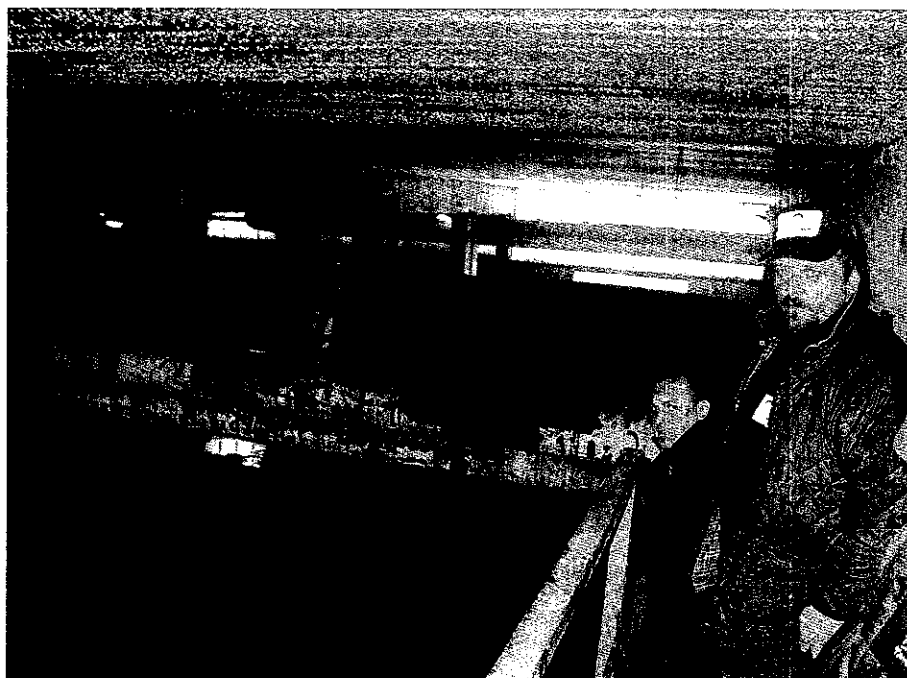


FOTO 61 - Ciclo ossidativo

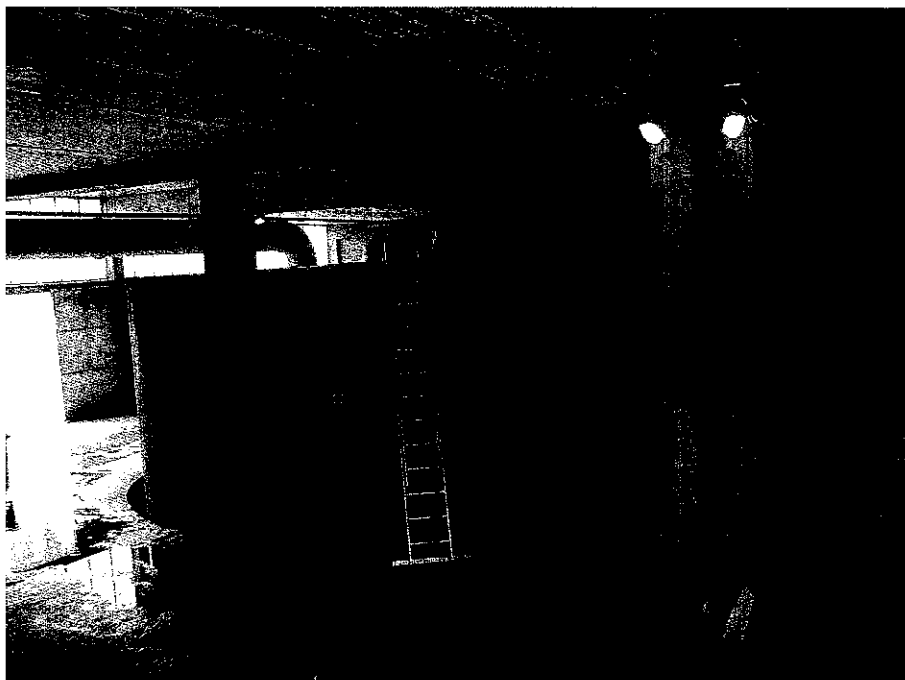


FOTO 62 - Stoccaggio fanghi

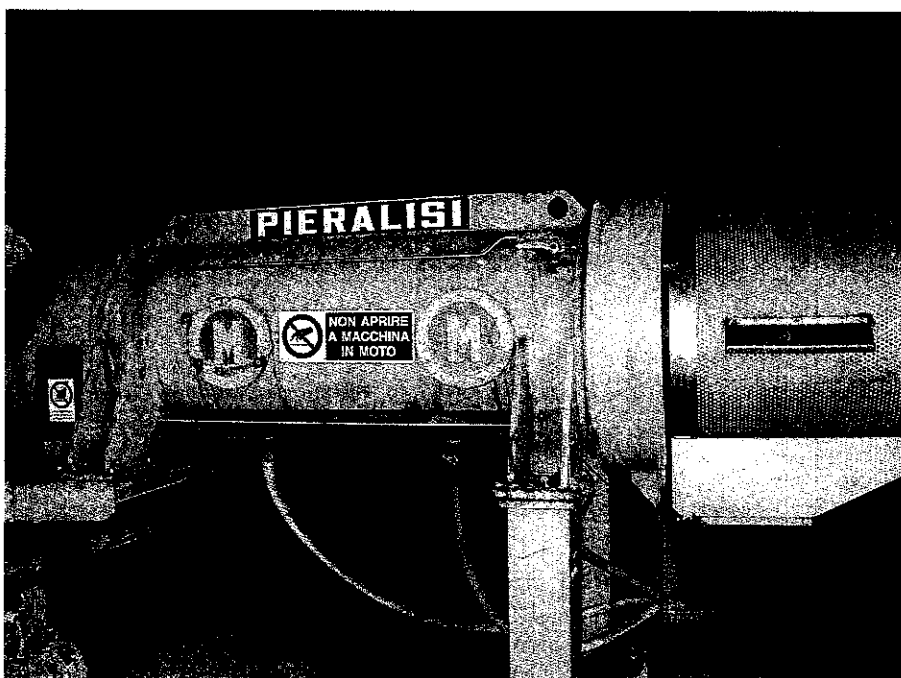
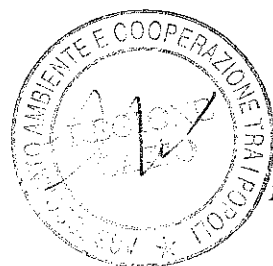


FOTO 63 - Disidratazione fanghi- Centrifuga



000000

5.10.2 Interventi previsti

L'impianto essendo realizzato su un'unica linea depurativa non assicura flessibilità e risposte ottimali vista la variabilità di popolazione servita che oscilla da 9000 abitanti nel periodo invernale ad oltre 25000 abitanti nel periodo estivo.

La situazione dell'impianto è tale che l'unica soluzione accettabile è il suo abbandono, la sua completa demolizione realizzando così la bonifica dell'area e l'inserimento di un impianto di sollevamento che convogli il liquame di San Felice Circeo all'impianto di Terracina. Infatti tramite la realizzanda fognatura sita nel lungomare di Terracina, può essere addotto all'impianto di Terracina, località Borgo-Hermada, che presenta una potenzialità superiore a 110.000 abitanti e quindi in grado di assorbire anche questa portata senza subire variazioni dei risultati depurativi.

L'impianto esistente è costruito dentro un edificio con copertura in cemento e gli spazi sono così angusti che per gestire la fase di ossidazione occorre camminare inclinati data l'esigua altezza a disposizione.

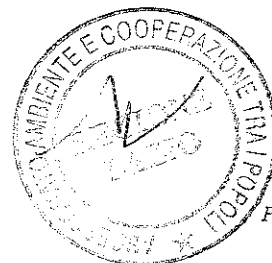


20191

5.10.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Demolizione impianto esistente, bonifica aree e costituzione di un stazione di sollevamento	<u>€ 300.000,00</u>
	Totale A	€ 300.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 90.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 390.000,00</u>



00192

5.11 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI TERRACINA (BORGO HERMADA)

5.11.1 Stato di fatto

L'impianto di Terracina sito in località Borgo Hermada è in fase di completamento ed è stata avviata la 1° linea che ha una potenzialità di 35.000 ab., mentre complessivamente è in grado di trattare 110.000 ab.

E' un impianto di recente progettazione quindi con tutte le caratteristiche moderne del trattamento, infatti presenta le seguenti fasi:

- Grigliatura grossolana e sollevamento iniziale;
- Grigliatura fine e dissabbiatura-disoleatura su canale longitudinale;
- Denitro e nitro eseguita con insufflazione d'aria;
- Sedimentazione secondaria con vasche circolari;
- Ispessimento fanghi;
- Digestione aerobica dei fanghi;
- Disidratazione con nastropressa.

L'impianto è illustrato dalle foto n°64 - 73

Recentemente la Regione Lazio ha affidato la progettazione per il trattamento terziario con raggiungimento dei limiti depurativi richiesti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo dei reflui in agricoltura, e per il trasporto di dette acque al consorzio di Bonifica Pontina che la distribuirà agli utenti.



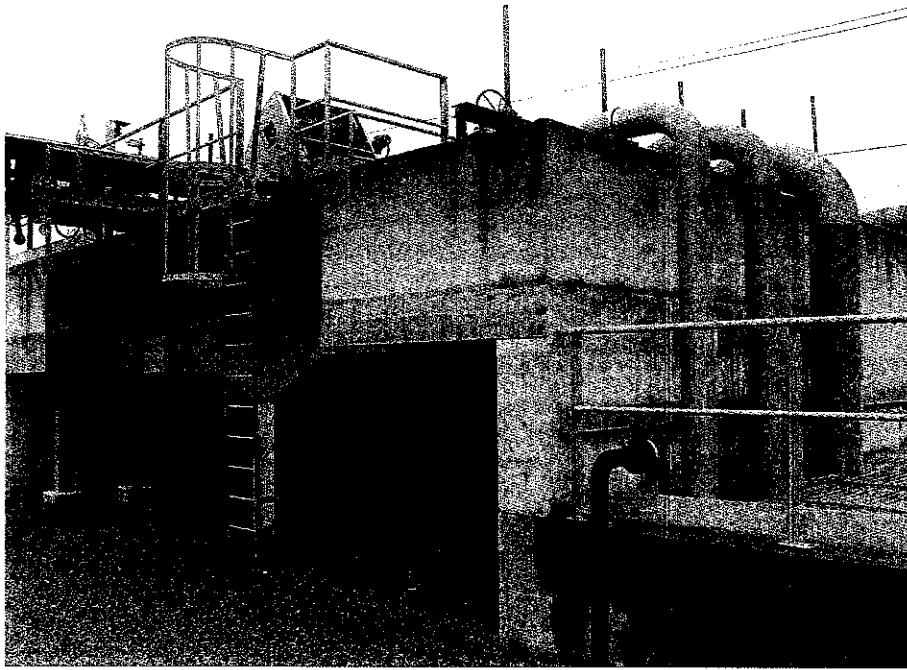


FOTO 64 – Manufatto di sollevamento

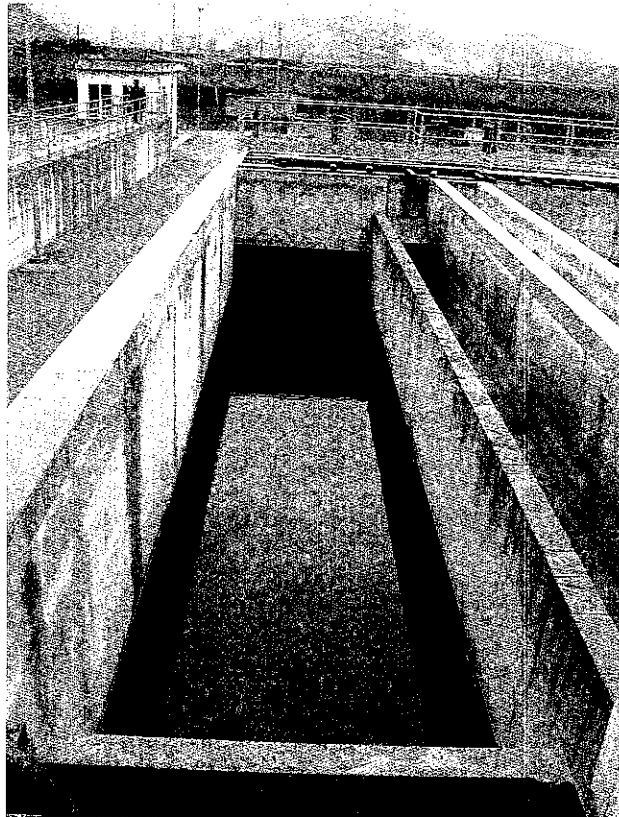


FOTO 65 – Dissabbiatura disoleatura

000004

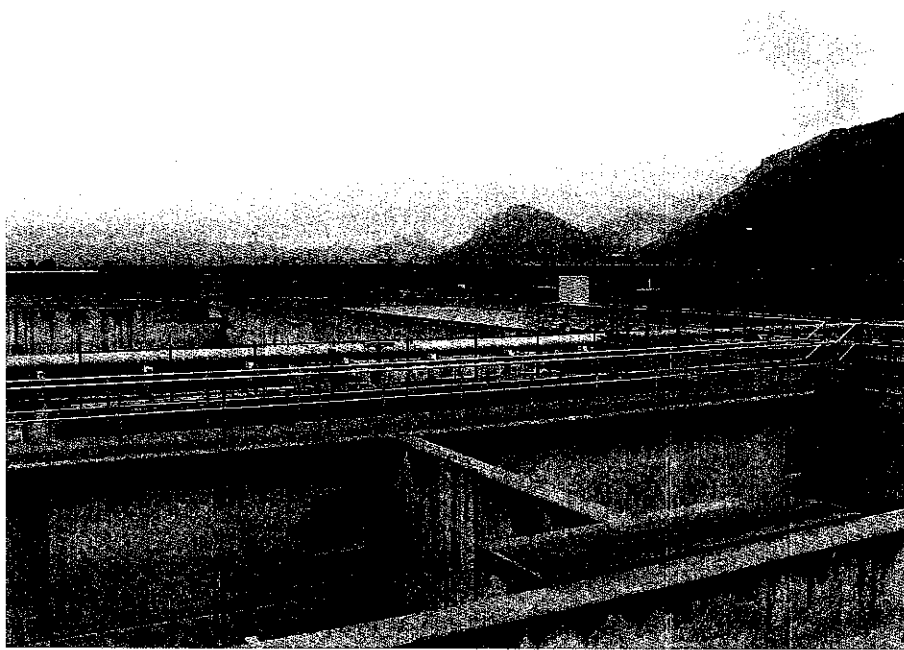


FOTO 66 – Denitrificazione



FOTO 67 – Nitrificazione





FOTO 68 – Sedimentazione secondaria

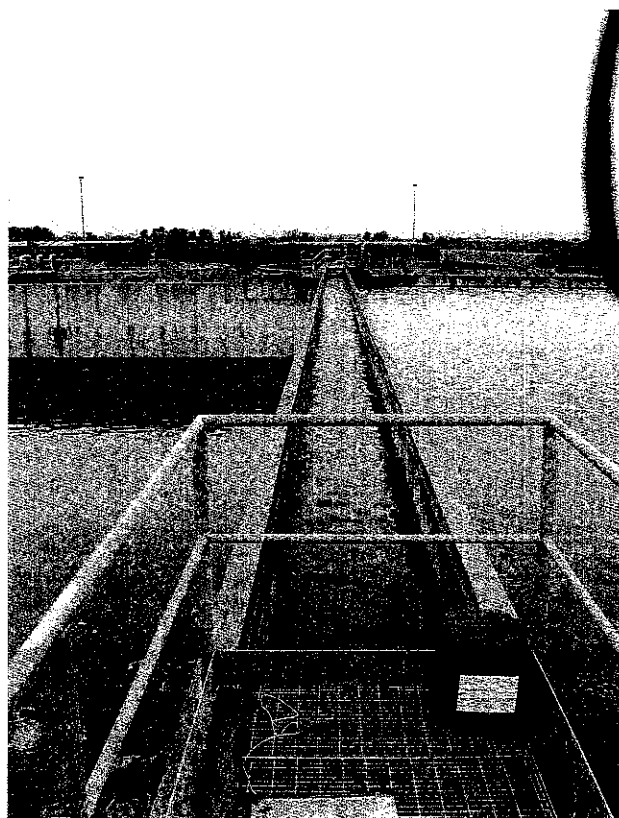


FOTO 69 – Riciclo fanghi

100196

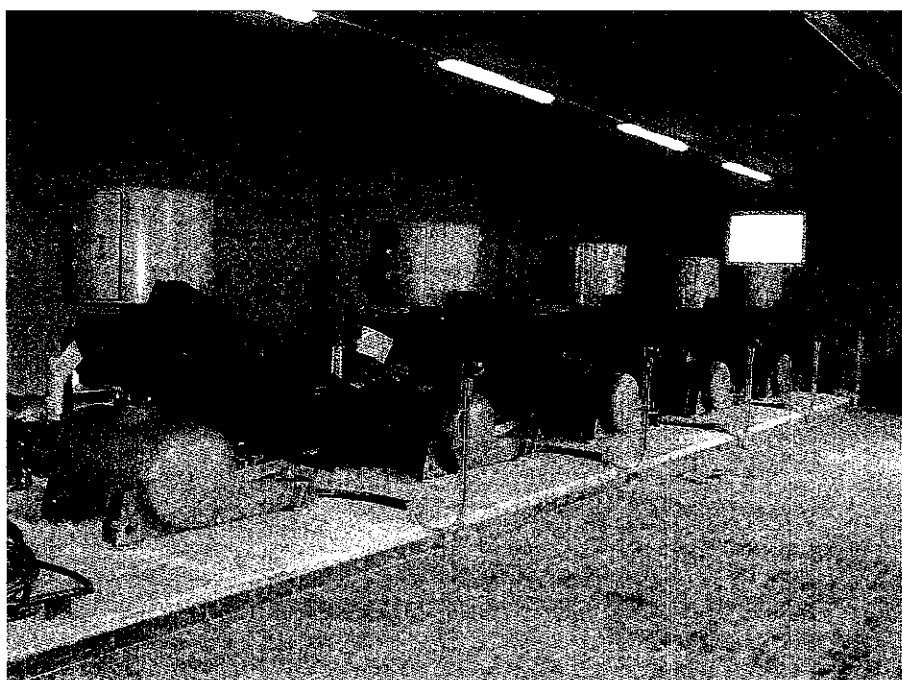
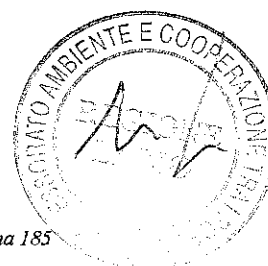


FOTO 70 - Edificio soffianti



FOTO 71 - Ispezzitore



000197

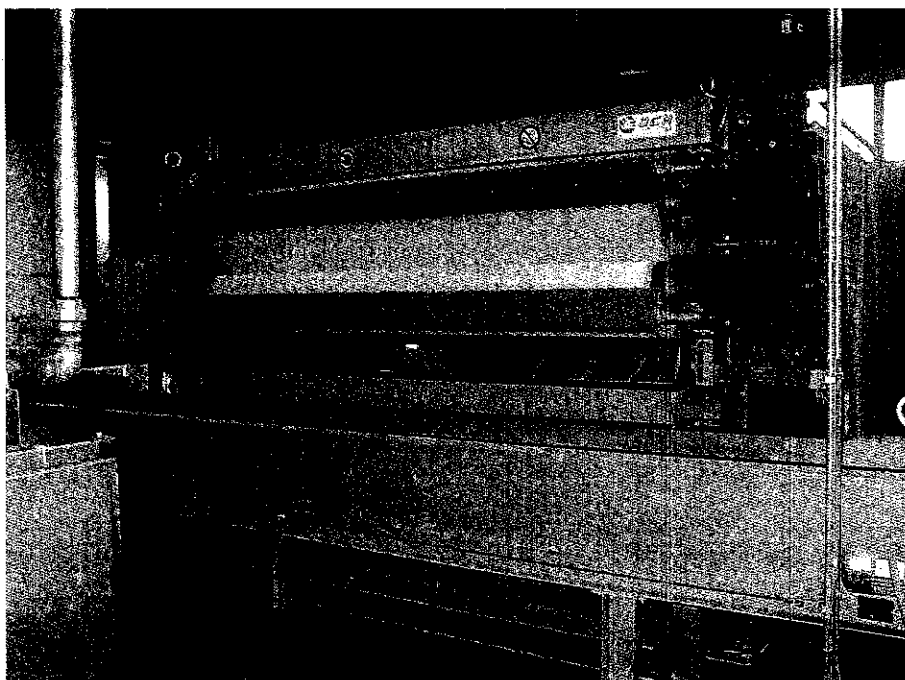


FOTO 72 - Disidratazione fanghi - Nastropressa



FOTO 73 - Pozzetto di scarico al fiume portatore (argine)

000198

5.11.2 Interventi previsti

L'impianto è di moderna concezione e appare ben dimensionato.

Oltre alle fasi esistenti la Regione ha già finanziato la progettazione del trattamento terziario per il riutilizzo in agricoltura dei reflui trattati nel rispetto dei limiti dettati dal D.M. n. 185 del 12.06.2003.

Tale trattamento terziario è ottenuto tramite una filtrazione e una disinfezione dei liquami mediante raggi U.V.

L'impianto così dimensionato potrebbe raccogliere i reflui derivanti dalla dismissione dell'impianto di San Felice Circeo anche in considerazione che attualmente non tutta la rete fognaria di Terracina è realizzata.

Per la realizzazione delle altre due linee esistono già i progetti, essendo in essere una gara già espletata diverso tempo fa.

Recentemente il Comune di Terracina ha usufruito di finanziamenti regionali che gli permettono di avviare la costruzione della seconda linea, e da informazioni avute, necessita solo di un ulteriore contributo per completare le opere.



000199

5.12 COSTO DEGLI INTERVENTI

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Completamento impianto 3 linea	€.1.500.000,00
	Totale A	€.1.500.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€. 450.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 1.950. 000,00</u>

200

5.13 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GAETA

5.13.1 Stato di fatto

L'impianto presenta una notevole variazione altimetrica tra le varie fasi depurative essendo dislocato in una località caratterizzata da una orografia molto mossa.

Non presenta evidenti problemi di funzionalità, e appare ben dimensionato.

Oltre agli scarichi civili sono presenti anche scarichi di tipo industriale soprattutto derivanti dalla lavorazione del pesce.

Lo scarico dei reflui avviene nel golfo di Gaeta.

L'impianto è illustrato dalle foto n°74 78



00201

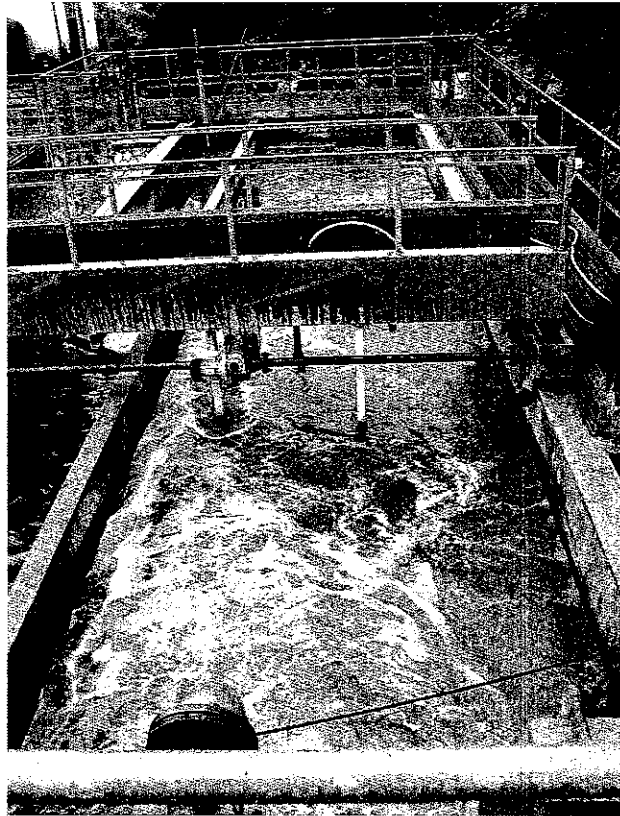


FOTO 74 – Dissabbiatura disoleatura

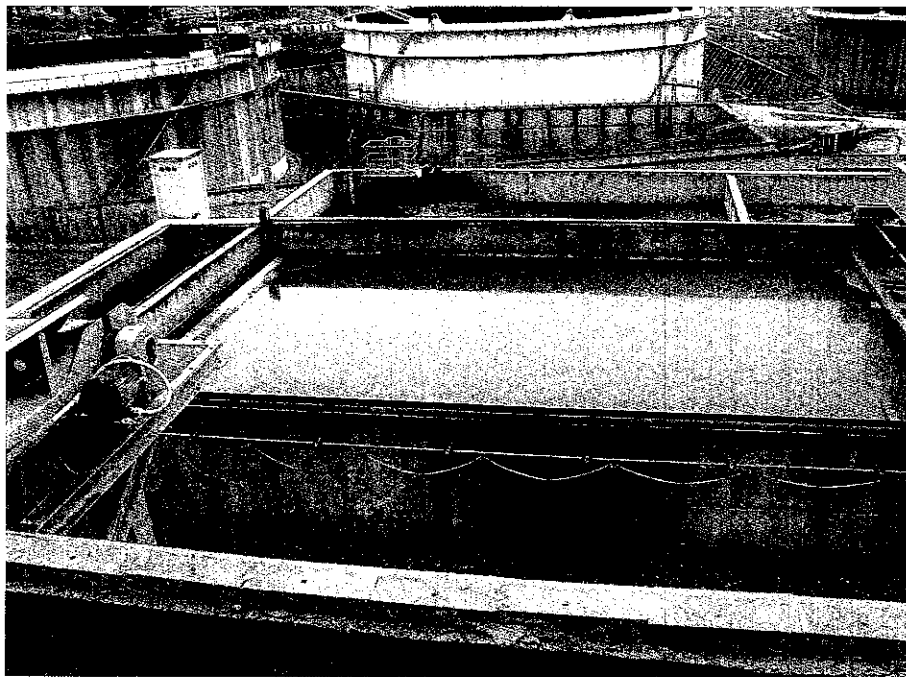


FOTO 75 – Sedimentazione primaria



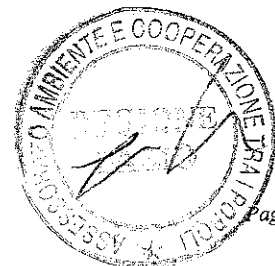
00202



FOTO 76 - Nitrificazione



FOTO 77 - Sedimentazione secondaria



00203

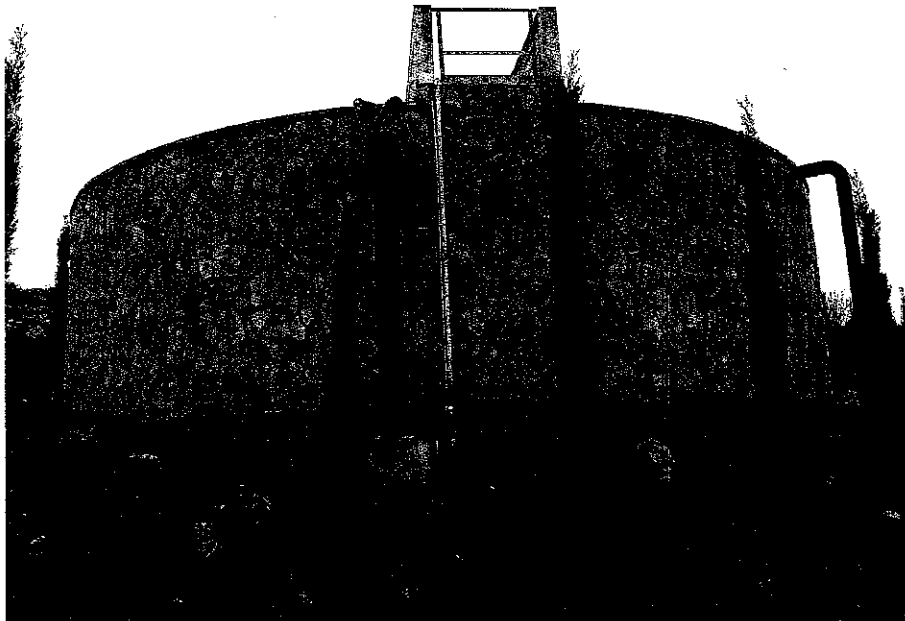


FOTO 78 - Ispessore



5.13.2 Interventi previsti

00204

L'impianto non presenta problemi di funzionalità evidenti.

E' possibile migliorare solo la fase riguardante il trattamento bottini e razionalizzare gli scarichi di carattere industriale che presentano valori anomali e che possono incidere sulla potenzialità del processo depurativo.

Considerato che lo scarico dei reflui depurati avviene all'interno del golfo di Gaeta, si considera necessario migliorare l'efficienza depurativa introducendo una fase di trattamento terziario composta da una filtrazione finale e di una disinfezione tramite raggi U.V. per raggiungere i limiti dettati dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo dei reflui in agricoltura.

Tale trattamento dovrebbe essere previsto anche per Formia e per Itri.

In realtà in questo modo si salvaguarderebbe il golfo di Gaeta di prossima classificazione quale area sensibile.

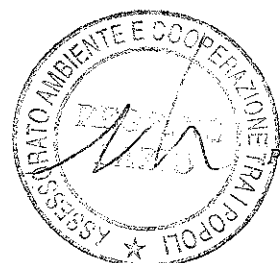


00205

5.13.3 costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€.2.500.000,00</u>
	Totale A	<u>€.2.500.000,00</u>
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€. 750.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€.3.250.000,00</u>



200

5.14 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PONZA

5.14.1 Stato di fatto

L'isola di Ponza è servita da due depuratori, uno di recente costruzione, ubicato in area porto munito di condotte di scarico sottomarina che non dovrebbe presentare problemi gravi di non funzionamento essendo munito delle seguenti unità operatrici:

- Grigliatura fine;
- Dissabiatura;
- Denitrificazione-Nitrificazione;
- Sedimentazione secondaria;
- Clorazione;
- Pre ispessimento fanghi;
- Digestione aerobica;
- Disidratazione.

Il secondo impianto, sito in località La Forma, è totalmente inadeguato, trattandosi di una vasca statica, cioè priva anche dei macchinari di pulizia, inserita in un capannone realizzato nelle estreme vicinanze delle abitazioni.

000207

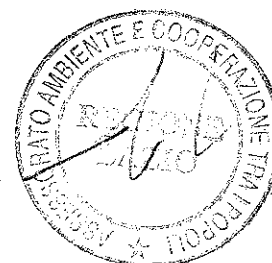
5.14.2 Interventi previsti

L'unico intervento da prevedere con assoluta necessità è la realizzazione dell'impianto di depurazione in località La Forma, che deve essere realizzato nel capannone esistente visto che la rete fognaria è posizionata su dei costoni a picco sul mare e tra le esistenti case.

Il capannone esistente ha dimensioni di circa 4,0m in larghezza, 15,0 m in lunghezza ed ha un'altezza pari a 4,50m. e attualmente il liquame è convogliato tramite l'esistente fognatura in un sedimentatore statico.

La situazione esistente obbliga a scegliere un processo compatto che occupi il minor spazio possibile e si dovranno prevedere le seguenti fasi depurative:

- Grigliatura media e grigliatura molto fine;
- Dissabbiatura;
- Biofiltrazione;
- Sistema di lavaggio biofiltro;
- Clorazione
- Digestione aerobica;
- Disidratazione fanghi tramite centrifuga;
- Deodorizzazione dell'aria tramite carboni attivi.



000208

5.14.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Impianto biofiltrazione	€.1.800.000,00
	Totale A	€.1.800.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€. 550.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€.2.350.000,00</u>



00209

5.15 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VENTOTENE

5.15.1 Stato di fatto

L'isola di Ventotene è totalmente sprovvista di impianto di depurazione e per molti versi presenta un discorso analogo a quello di Ponza, con l'aggravante dell'assenza di alcuni tratti della rete fognaria principale che comporta scarichi diretti in mare.

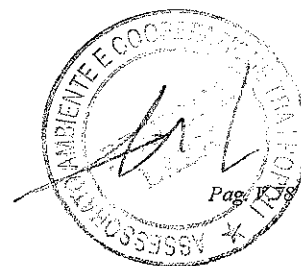
Data la poca disponibilità di spazio e la necessità di ridurre al minimo l'impatto ambientale, si deve prevedere la realizzazione di un impianto molto compatto inserito in un locale chiuso.



5.15.2 Interventi previsti

Si prevede la realizzazione di un edificio di dimensioni nette 6,0x 15,0x9.50 m con ubicato all'interno un impianto di biofiltrazione che dovrà prevedere le seguenti fasi:

- Grigliatura media e grigliatura molto fine;
- Dissabbiatura;
- Biofiltrazione;
- Sistema di lavaggio biofiltro;
- Clorazione
- Digestione aerobica;
- Disidratazione fanghi tramite centrifuga;
- Deodorizzazione dell'aria tramite carboni attivi.



00211

5.15.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Impianto biofiltrazione	€ 1.800.000,00
	Totale A	€ 1.800.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€ 550.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 2.350.000,00

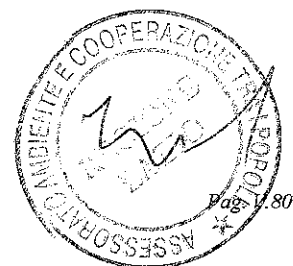


00212

5.16 CONCLUSIONI

A chiusura dell'analisi effettuata con sopralluoghi in campo, la primaria necessità nel settore degli impianti di depurazione per l'ATO 4 - Latina può così riassumersi:

1	Gaeta (Adeguamento 3 impianti)	3.250.000,00 €
2	Ponza (Impianto biofiltrazione)	2.350.000,00 €
3	Ventotene (Impianto biofiltrazione)	2.350.000,00 €
4	Terracina (Borgo Hermada) (Completamento terza linea)	1.950.000,00 €
5	San Felice Circeo (Demolizione impianto, costituzione stazione di sollevamento)	390.000,00 €
6	Mazzocchio (Adeguamento impianto)	800.000,00 €
7	Latina Mare (Nuovo impianto)	1.050.000,00 €
8	Nettuno (Adeguamento impianto)	900.000,00 €
9	Sabaudia (Adeguamento impianto)	780.000,00 €
10	Aprilia (via del Campo) (Adeguamento impianto)	780.000,00 €
11	Latina Cicerchia (Finanziato con la tariffa)	0,00 €
12	Anzio (Finanziato con la tariffa)	0,00 €
13	Aprilia (via Cagliari) (Dismissione impianto)	0,00 €
	TOTALE	14.600.000,00€

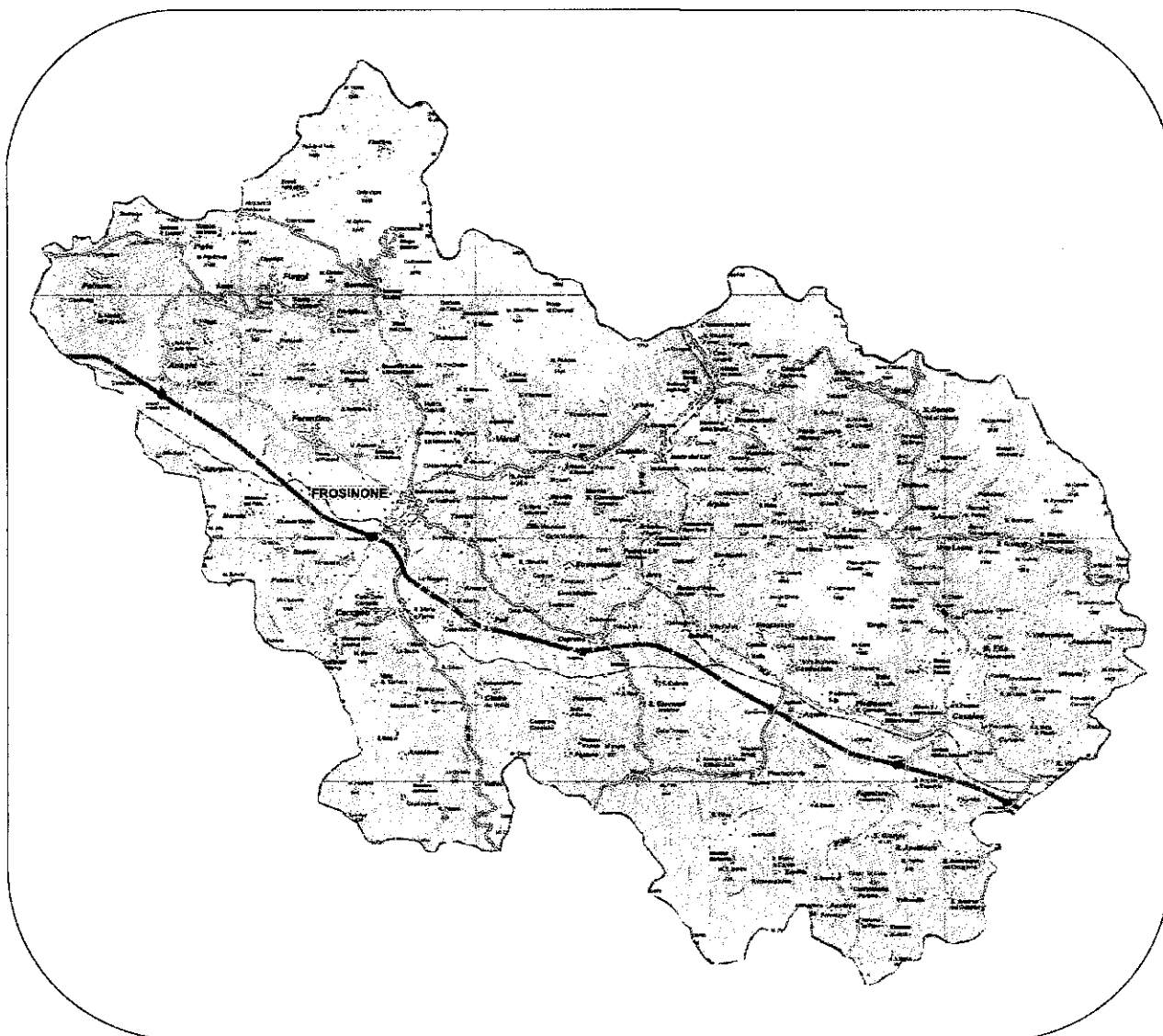




REGIONE LAZIO

000213

**ASSESSORATO AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE AREA RISORSE IDRICHE**

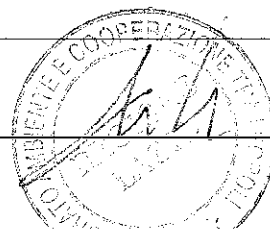


**PROVINCIA DI FROSINONE
ATO 5**

L.R. 6/96

**ATTIVAZIONE, IMPLEMENTAZIONE ED ADEGUAMENTO
DEI DEPURATORI NEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO REGIONALE**

PROG.IN S.r.l.



ATO 5 - PROVINCIA DI FROSINONE

00214

6 ATO 5-FROSINONE

6.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SORA

6.1.1 Stato di fatto

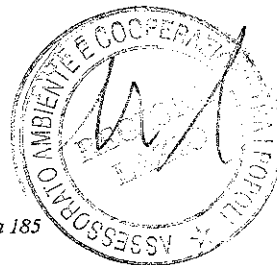
L'impianto esistente, ubicato in località Tofaro, è asservito al centro abitato di Sora per una potenzialità di 24000 abitanti ed è composto da due linee di trattamento.

L'impianto presenta problemi dal punto di vista del profilo idraulico e nel sopralluogo effettuato si è notato che la sedimentazione secondaria non scarica correttamente.

Attualmente esiste la possibilità di raccogliere gli scarichi provenienti da autospurghi in un pozzetto posto in prossimità del canale di arrivo da dove vengono pompati ed inviati nel processo depurativo. Manca quindi un adeguato impianto di trattamento bottini.

La disinfezione finale dei reflui viene effettuata tramite dosaggio di ipoclorito di sodio nella vasca di clorazione posta a valle della fase di filtrazione finale.

L'impianto scarica nel vicino fosso che recapita nel Fiume Liri.



00215

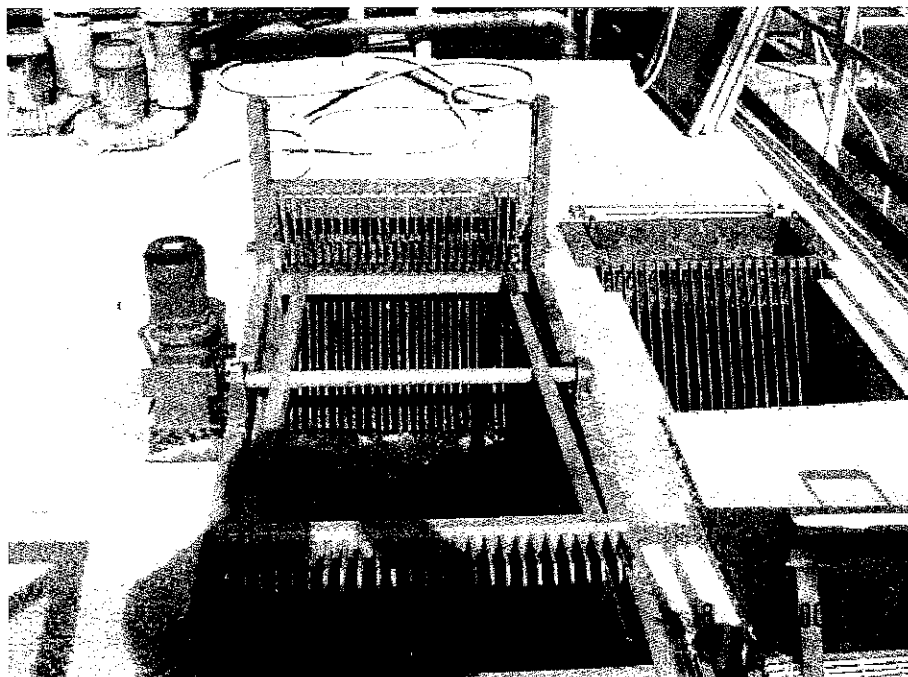


FOTO 1 – Grigliatura fine

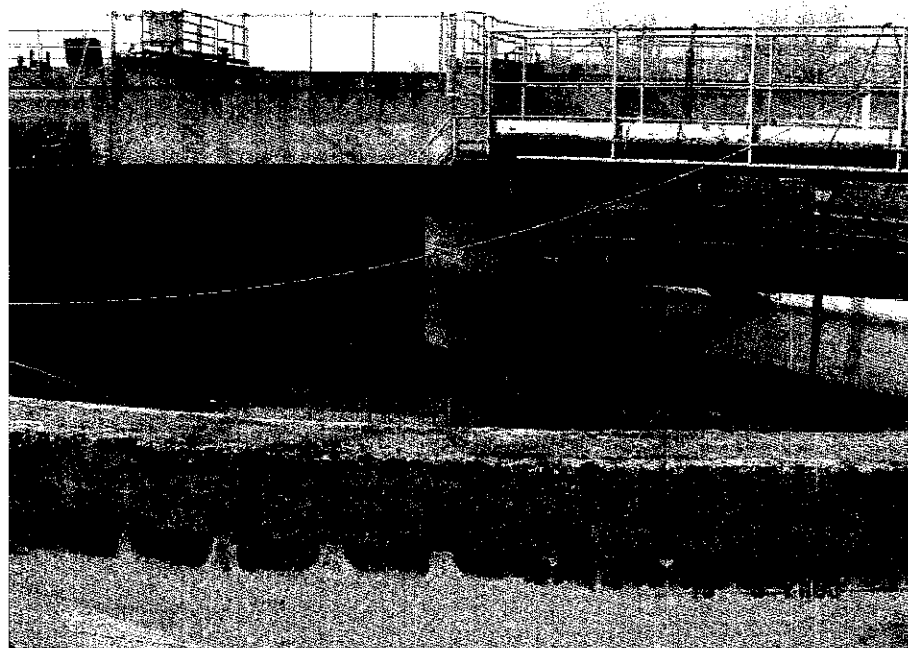
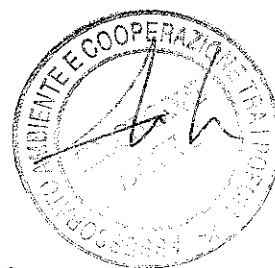


FOTO 2 – Sedimentazione primaria



00216

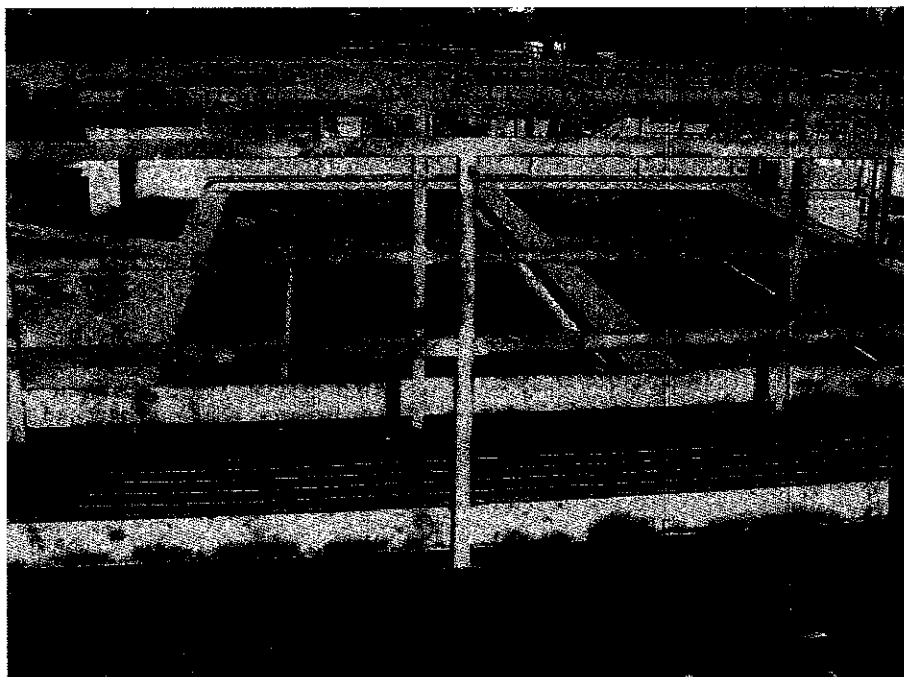


FOTO 3 – Dissabbiatura

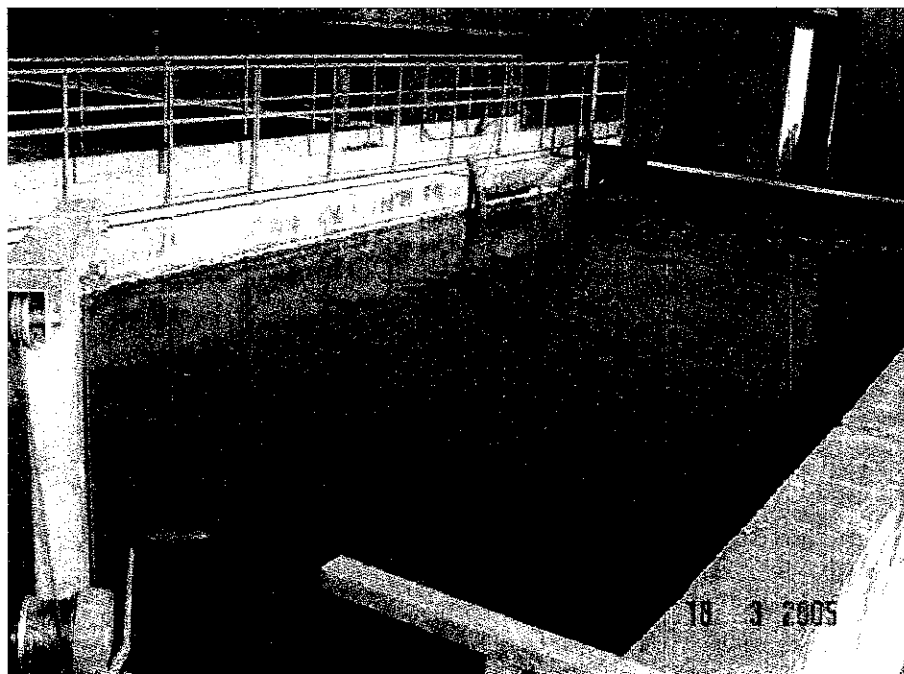


FOTO 4 – Denitrificazione



00217

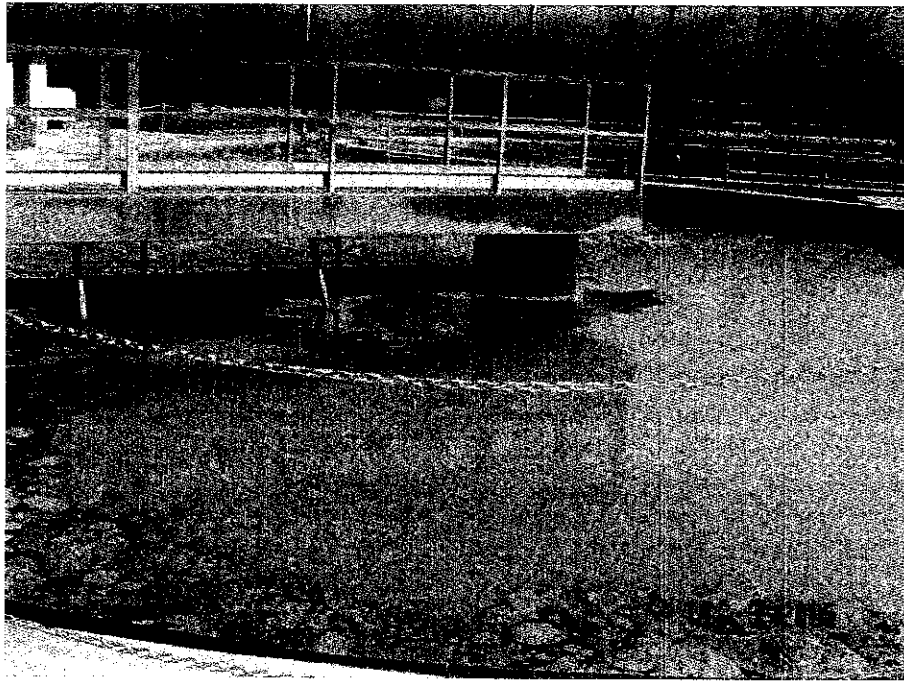


FOTO 5 - Sedimentazione secondaria

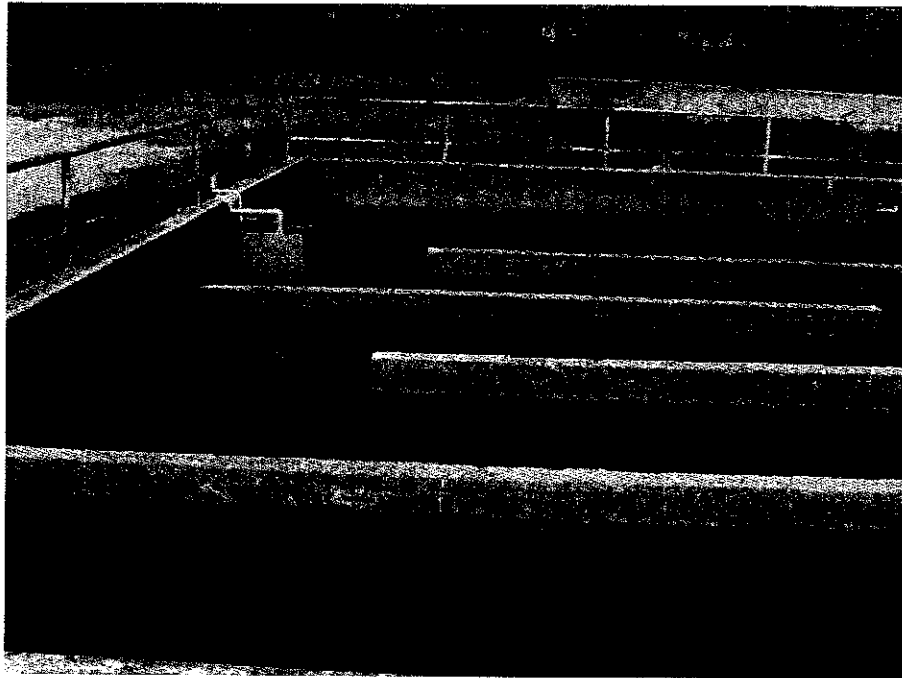
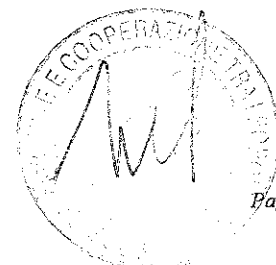


FOTO 6 - Clorazione



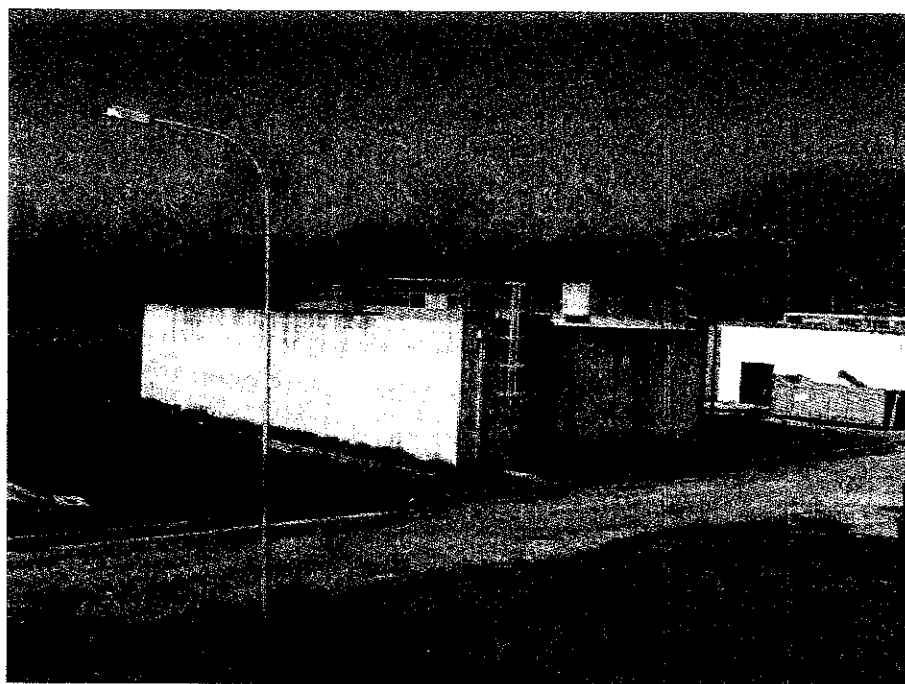


FOTO 7 – Digestione aerobica fanghi

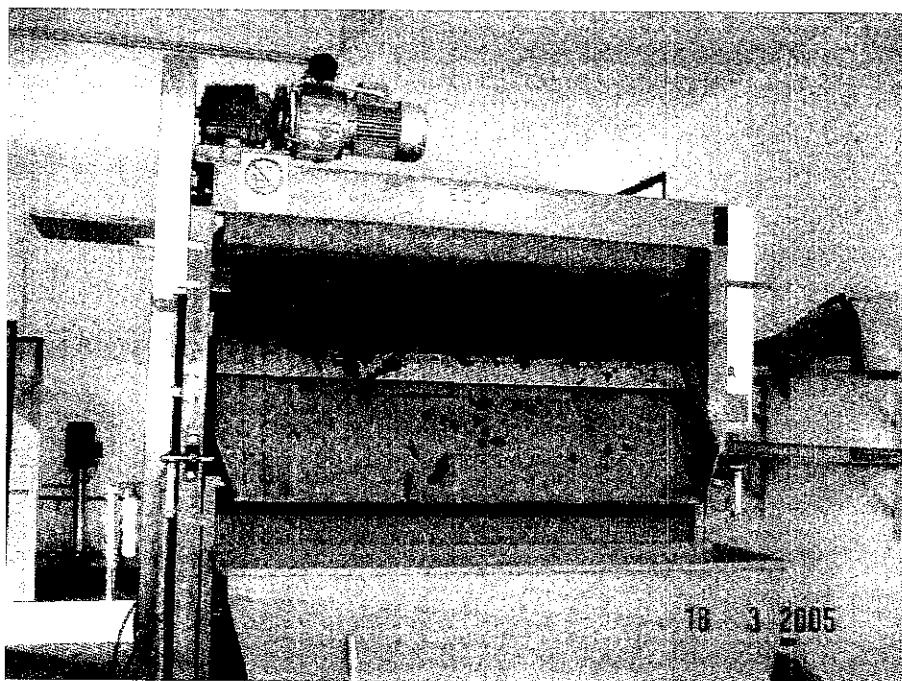
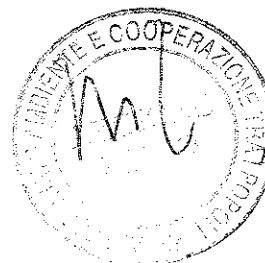


FOTO 8 – Disidratazione fanghi



6.1.2 Interventi previsti

L'impianto scarica nel vicino fosso che recapita nel fiume Liri. Si ritiene necessario quindi prevedere una fase di filtrazione e di disinfezione tramite raggi U.V. che permetta di raggiungere i limiti previsti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.

E' da prevedere inoltre un trattamento bottini, che ad oggi non esiste sebbene l'impianto già raccoglie gli scarichi provenienti dagli autospurghi inviandoli direttamente nel ciclo depurativo.

Oltre all'impianto di trattamento occorre prevedere una vasca di stoccaggio areata con tempo di sosta due ore ed un'immissione graduale nelle ore notturne nell'impianto di trattamento.

Riguardo il trattamento fanghi l'impianto sembra autosufficiente presentando le seguenti fasi:

- Preispessimento realizzato da una vasca circolare munita di carroponete
- Digestione aerobica realizzata tramite una vasca a pianta rettangolare con fornitura di ossigeno mediante due flow-jet;
- Post ispessimento realizzata tramite ispessitore circolare munito di carroponete;
- Disidratazione meccanica realizzata tramite nastropressa.

Si ritiene che il post-ispessimento debba essere potenziato per permettere una maggiore elasticità di funzionamento della nastropressa.

Inoltre occorre prevedere delle opere di mitigazione ambientale dato che l'impianto attualmente ne è completamente sprovvisto.



00220

6.1.3 costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	€. <u>920.000,00</u>
	Totale A	€. 920.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	€. <u>276.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	€. <u>1.200.000,00</u>



000221

6.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FONTANA LIRI

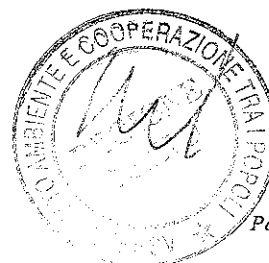
6.2.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è un impianto intercomunale e serve i comuni di Arce, Rocca d'Arce, Santopadre e Fontana Liri ed è dimensionato con una potenzialità di 5000 abitanti.

L'impianto non è mai entrato in funzione e nel futuro dovrà asservire 13000 abitanti.

Dal sopralluogo è emerso che sono recuperabili solamente le opere civili mentre le apparecchiature elettromeccaniche, orma obsolete e in cattivo stato, sono da sostituire,

L'area è sprovvista di un'adeguata pavimentazione.



222

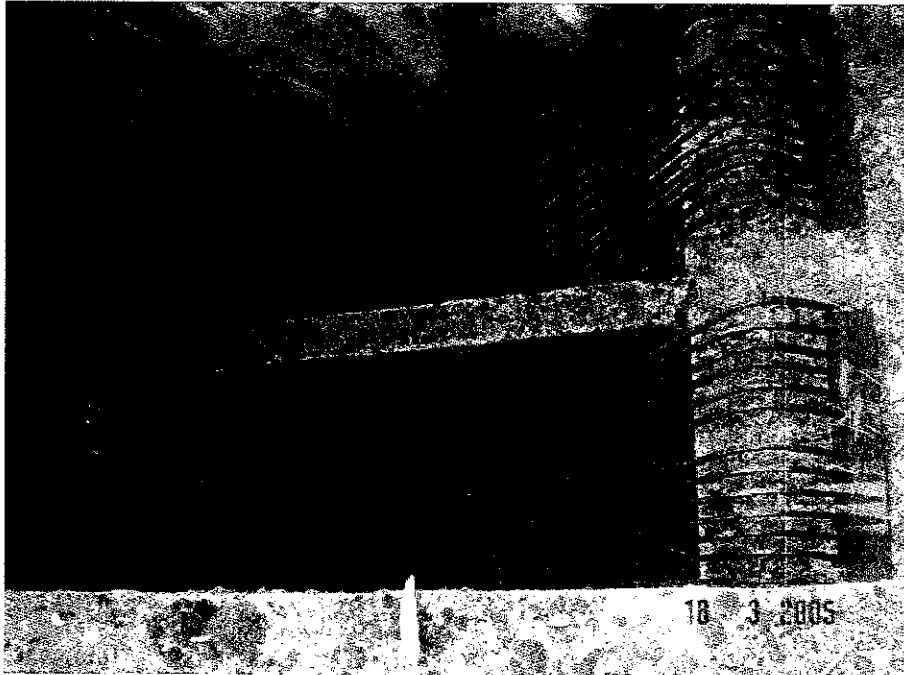


FOTO 9 – Grigliatura grossolana

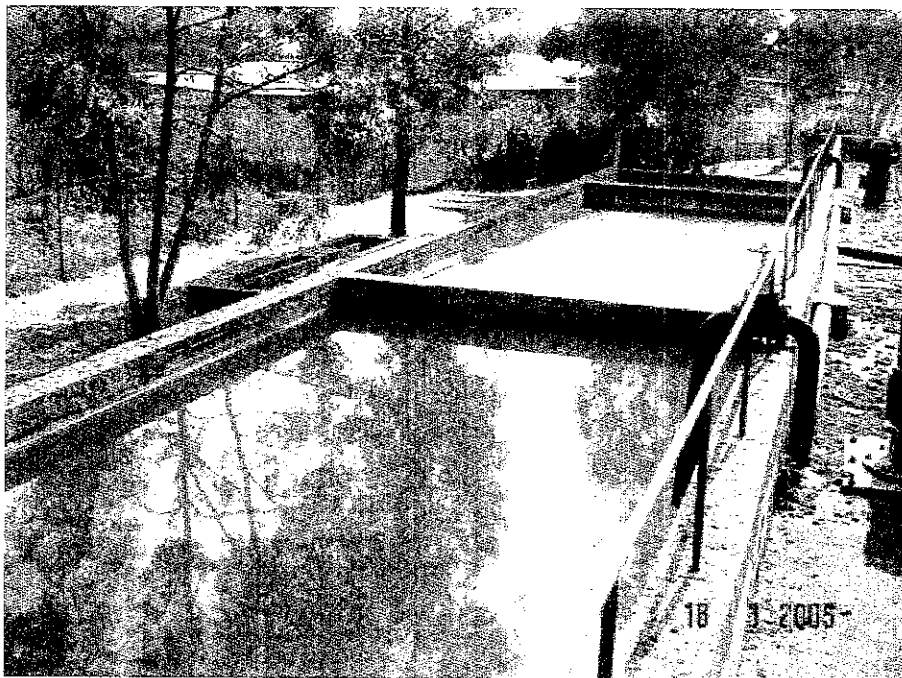


FOTO 10 – Vasca Denitrificazione e Nitrificazione



000223



FOTO 11 – Vasca di aerazione

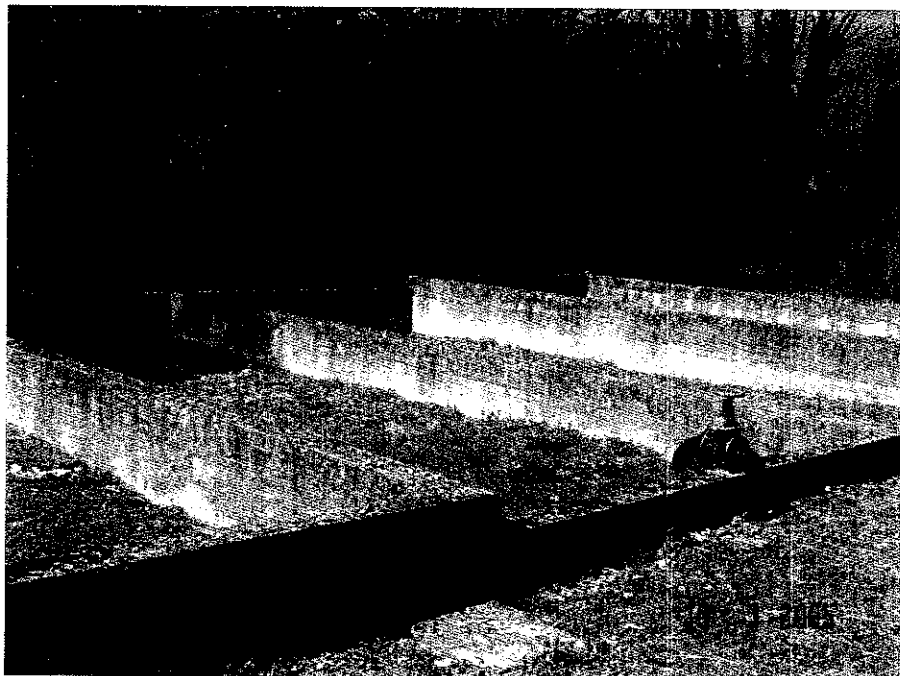


FOTO 12 – Letti di essiccamento



0022A

6.2.2 Interventi previsti

L'impianto attualmente dimensionato per 5000 abitanti dovrà essere adeguato per una nuova potenzialità di 13000 abitanti e necessita quindi di un raddoppio delle opere esistenti.

Le opere civili esistenti sono recuperabili solo in parte mentre bisogna sostituire tutte le apparecchiature elettromeccaniche.

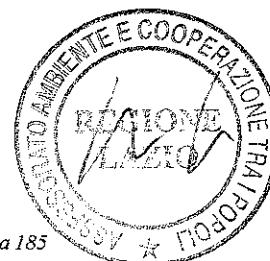
L'adeguamento dell'impianto dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti presenti nelle tabelle 1 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.

Sarà compito di chi eseguirà la progettazione confrontare economicamente, sia dal punto di vista di prima installazione che di gestione, se conviene recuperare le opere civili esistenti e modificarle oppure demolirle e rifare completamente l'impianto asservito alla nuova potenzialità.



000225

6.2.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto esistente	<u>€. 615.000,00</u>
	Totale A	€. 615.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€. 185.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 800.000,00</u>



6.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CECCANO

6.3.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è attualmente dimensionato per 12500 abitanti e la rete di fognatura afferente è di tipo separato.

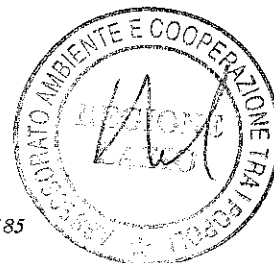
Dal sopralluogo effettuato si è notato che l'impianto si presenta ben funzionante.

A monte dell'impianto esistono dei sollevamenti che devono essere ancora attivati o ultimati e che produrrebbero un'ottimizzazione delle portate afferenti.

La disidratazione meccanica dei fanghi avviene tramite due estrattori centrifughi e la disinfezione finale di reflui tramite ipoclorito di sodio.

L'impianto è provvisto di un sollevamento iniziale, di grigliatura e dissabbiatura ben funzionanti, inoltre è presente la fase di denitrificazione e nitrificazione.

Le portate depurate vengono scaricate nel vicino fiume Sacco.



000227

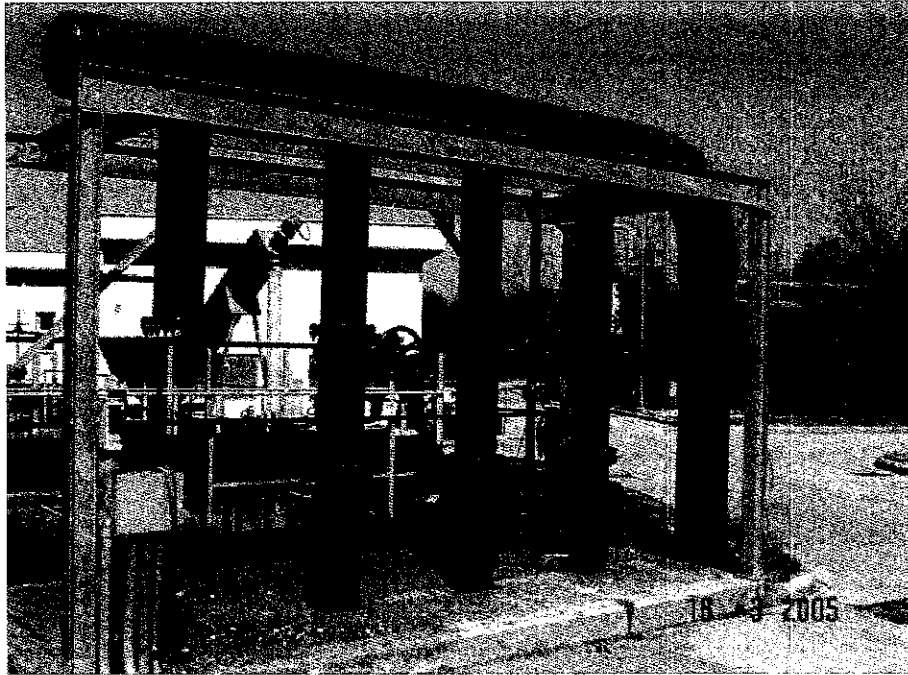


FOTO 13 – Sollevamento iniziale

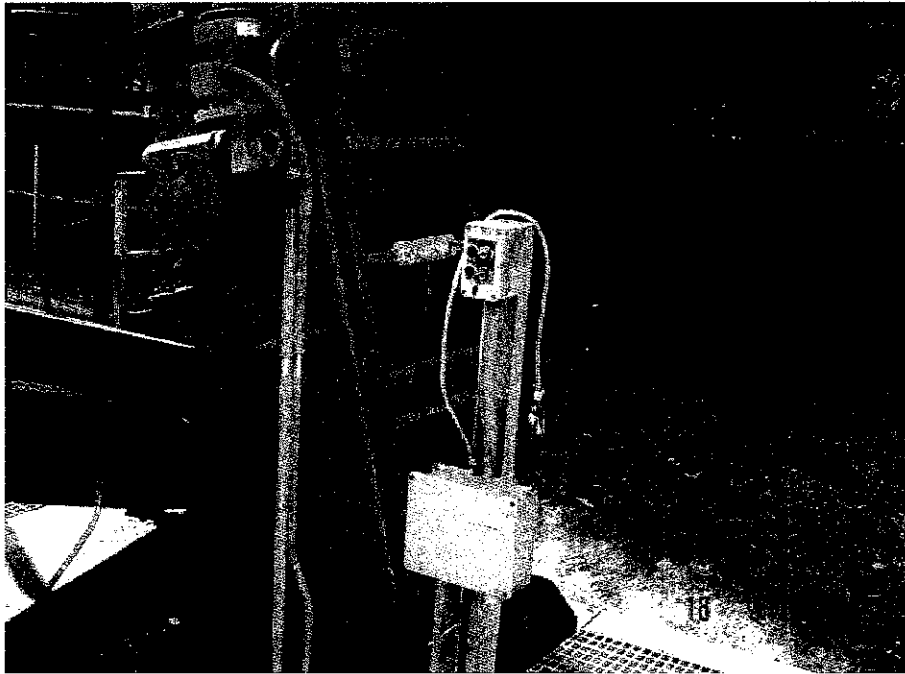


FOTO 14 – Grigliatura fine



ALIOS PROVINCIA DI TROSCENA

00228

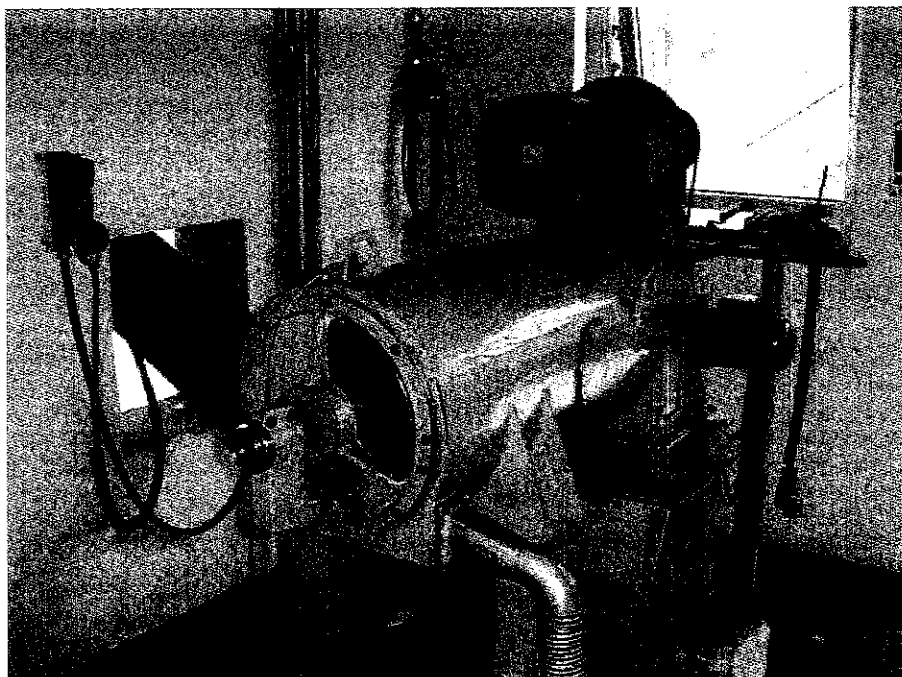


FOTO 15 - Disidratazione fanghi (centrifuga)

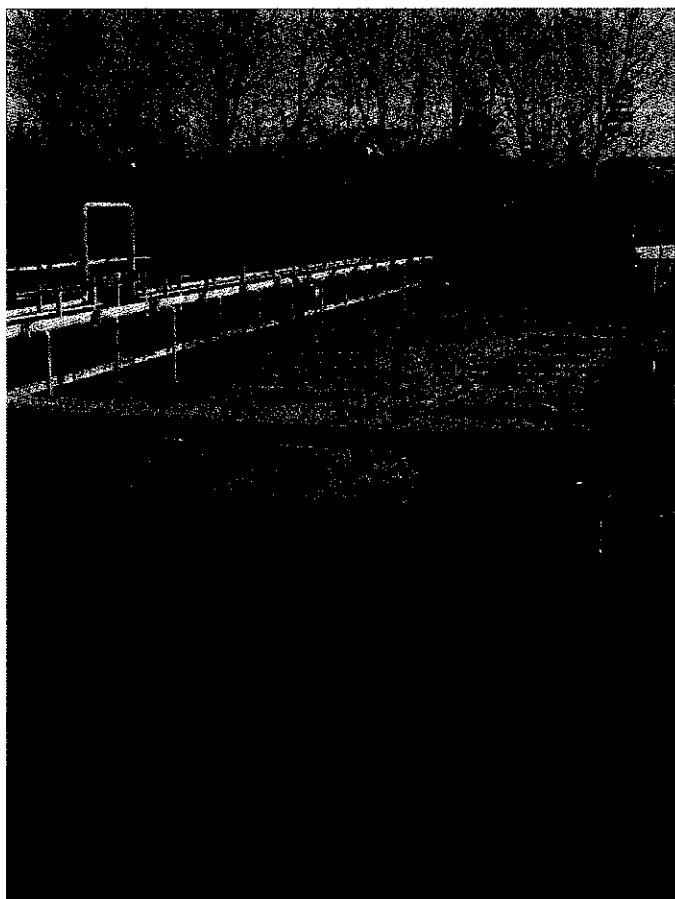


FOTO 16 - Vasca di denitrificazione-Nitrificazione

000229

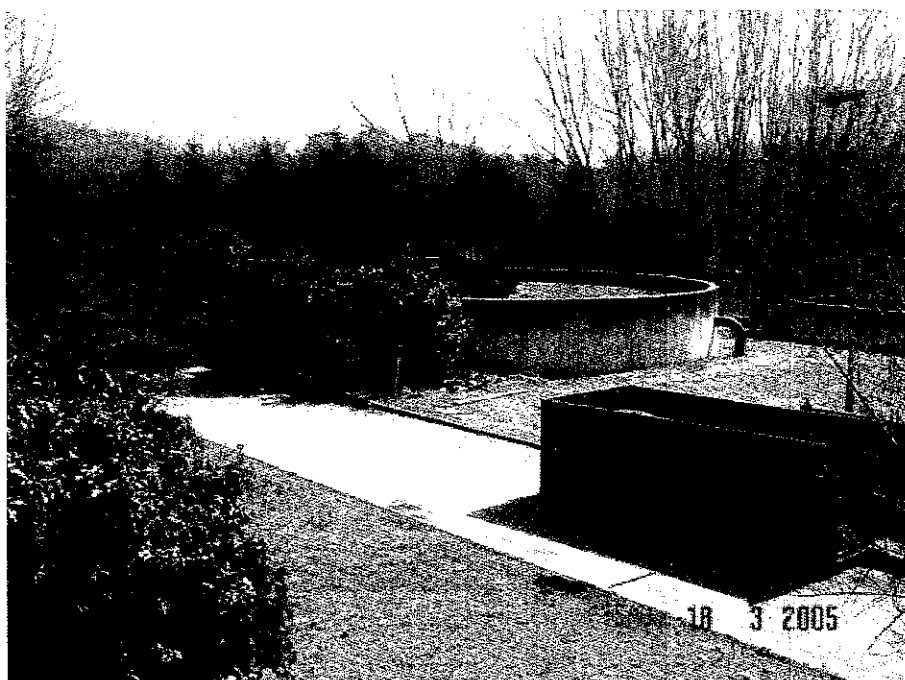


FOTO 17 – Sedimentazione secondaria

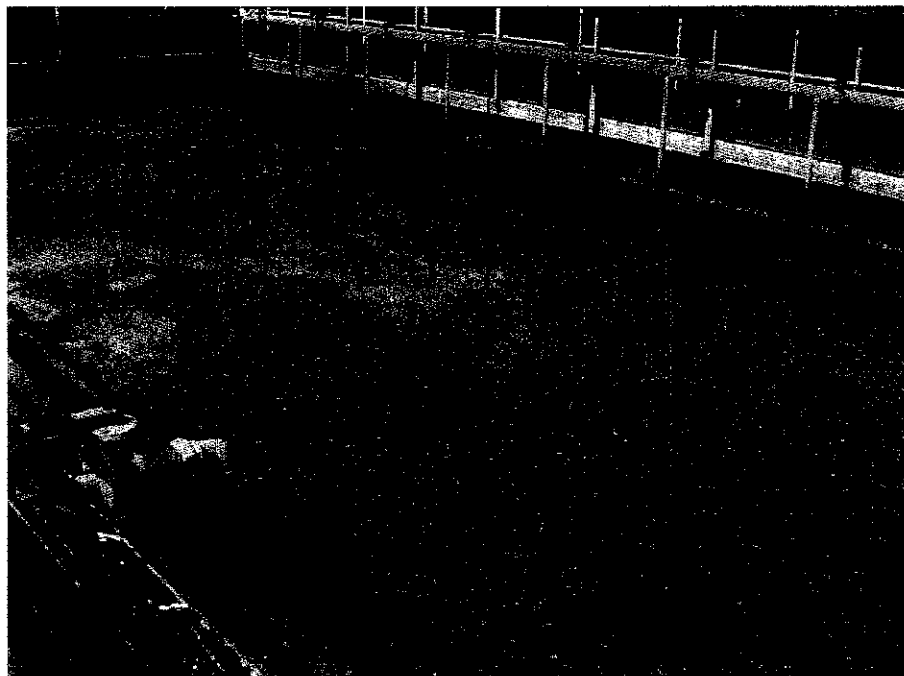


FOTO 18 – Digestione aerobica fanghi

00230

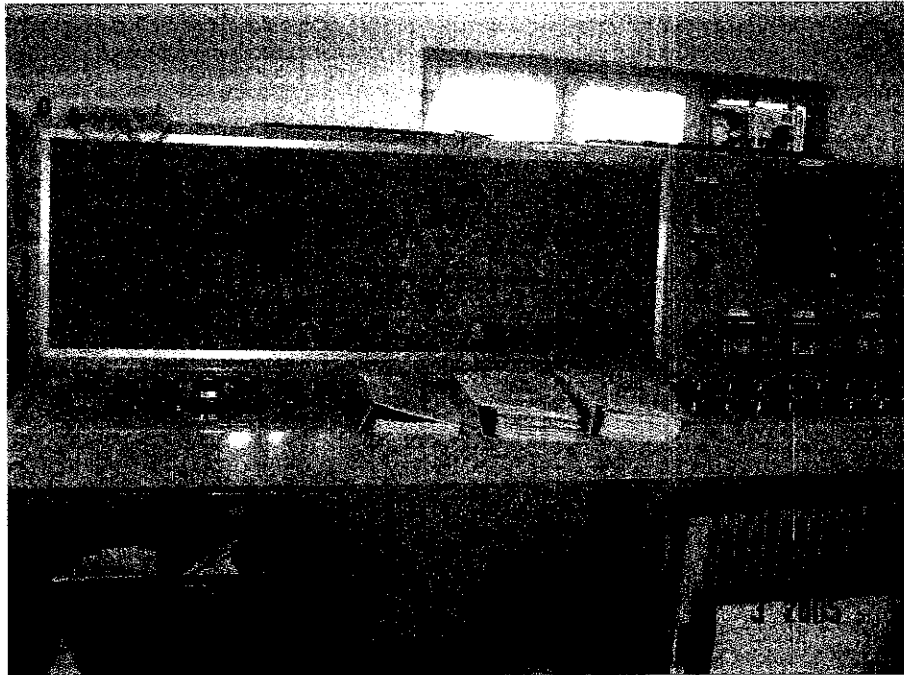


FOTO 19 - Quadro comandi



6.3.2 Interventi previsti

L'impianto esistente dimensionato per 12500 abitanti dovrà essere adeguato ad una potenzialità di 15000 abitanti, visto anche che a monte esistono degli impianti di sollevamento ancora da ultimare o mettere in funzione. Bisogna quindi solo ottimizzare il sistema di recapito dei reflui a monte.

L'impianto nel complesso è in buone condizioni e i volumi esistenti dovrebbero consentire l'adeguamento alla nuova potenzialità senza necessitare di nuove opere civili. Si può prevedere una filtrazione finale per migliorare le caratteristiche bio-chimiche dell'effluente finale ed essere sicuri che anche in caso di punte elevate si abbia un effluente ottimale.

6.3.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€ 190.000,00</u>
	Totale A	€ 190.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 57.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 250.000,00</u>



PROVINCIA DI ROMA

00232

6.4 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ALATRI

6.4.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è dimensionato per 6000 abitanti e serve una parte del territorio comunale di Alatri.

L'impianto manca della fase di denitrificazione e la filtrazione finale mentre la fase di disidratazione fanghi, attualmente effettuata con una filtropressa a nastro, necessita di un ammodernamento.

La disinfezione dei reflui finali avviene attraverso dosaggio di ipoclorito di sodio e lo scarico avviene nel vicino fosso Valle Carcera che versa nel fiume Cosa.



001233

6.4.2 Interventi previsti

L'impianto di potenzialità attuale di 6000 abitanti deve essere raddoppiato e arrivare ad una potenzialità di 10000 abitanti.

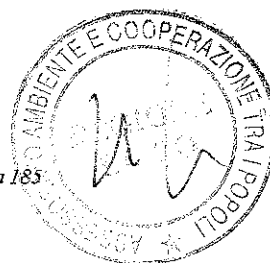
Occorre valutare la possibilità di eliminare l'impianto esistente e convogliare i reflui all'impianto ASI.

Nel caso di adeguamento dell'impianto esistente bisognerebbe prevedere una fase di denitrificazione, il raddoppio della fase di disidratazione fanghi mediante nastropressa, e visto lo scarico dell'effluente nel fiume Cosa bisogna prevedere una fase di filtrazione finale e una fase disinfezione U.V. per garantire che il rispetto dei limiti previsti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali.

L'impianto adeguato dovrà avere la seguente configurazione

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione U.V;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;

Comunque si consiglia di abbandonare l'impianto, demolire le strutture esistenti e convogliare tutto il liquame all'impianto ASI che presenta una potenzialità di 150000-200000 abitanti equivalenti.

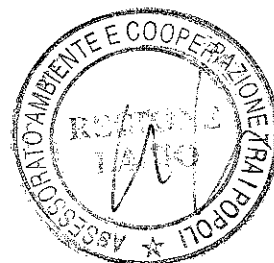


000234

6.4.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	<u>€ 150.000,00</u>
	Totale A	€ 150.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	<u>€ 45.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€ 200.000,00</u>



6.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI AQUINO - CASTROCEILO

6.5.1 Stato di fatto

L'impianto esistente a servizio del centro abitato di Aquino è dimensionato per 6000 abitanti e si presenta con un'unica linea depurativa.

Oltre gli scarichi di tipo civile, all'impianto arriva una portata di circa 25-30 l/s di una cartiera.

Dal sopralluogo effettuato si è notato che è assente la fase di denitrificazione e che la vasca di sedimentazione secondaria è inclinata di circa 15 centimetri e va quindi demolita e ricostruita.

L'acqua depurata viene recapitata nel fosso Forme d'Aquino



001236

6.5.2 Interventi previsti

L'impianto esistente dimensionato per 6000 abitanti dovrà essere raddoppiato per raggiungere una capacità di 12000 abitanti.

Visto che attualmente tratta anche gli scarichi di una cartiera per una portata di 25-30 l/s bisogna prevedere una vasca di accumulo per tali scarichi.

La sedimentazione secondaria deve essere demolita e ricostruita completamente visto che presenta un'inclinazione di 15 cm. Anche la vasca di clorazione deve essere rifatta completamente.

L'impianto adeguato alle nuove potenzialità dovrà presentare le seguenti fasi di trattamento:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti presenti nelle tabelle 1 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.



00237

6.5.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
A1.	Adeguamento impianto	€ 460.000,00
	Totale A	€ 460.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1.	Pari al 30% di A	€ 138.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	€ 600.000,00



04238

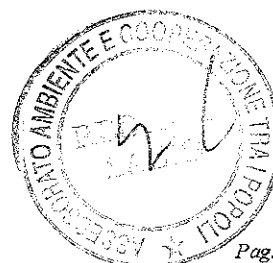
6.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PONTECORVO

6.6.1 Stato di fatto

L'impianto dimensionato per 5000 abitanti è al servizio dell'intero territorio comunale. A monte dell'impianto esistono dei sollevamenti che non funzionano o che devono essere ancora attivati.

Il ciclo biologico è sottodimensionato per le esigenze attuali. Si è notato che nel ciclo fanghi manca una fase di pre-ispessimento a monte della digestione aerobica e la fase di disidratazione avviene tramite letti di essiccamento

La vasca di denitrificazione e la vasca di digestione aerobica dei fanghi sono di recente costruzione. Lo scarico avviene nel vicino fosso.



6.6.2 Interventi previsti

L'impianto attualmente dimensionato per 5000 abitanti dovrà essere raddoppiato per raggiungere una potenzialità futura pari a 12000 abitanti.

L'impianto è di recente costruzione e non presenta problemi salvo che, rispetto alla configurazione attuale, si è notato che bisogna inserire una fase di pre-ispessimento dei fanghi a monte della digestione aerobica e una fase di disidratazione meccanica a valle.

I sollevamenti delle acque nere a monte dell'impianto devono essere attivati o completati, infatti alla data del sopralluogo solo il 70% del liquame è convogliato all'impianto.

Viste le nuove esigenze future, la fase di disinfezione esistente, che consta di una vasca di clorazione, deve essere ampliata.

L'adeguamento dell'impianto alle nuove esigenze deve prevedere in prima fase:

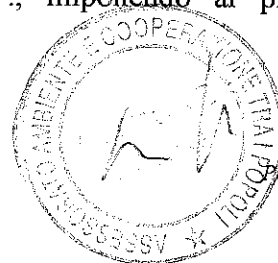
- . Unità di pre-ispessimento fanghi di supero per l'intera portata;
- . Unità di disidratazione fanghi per l'intera portata.

Mentre per l'ampliamento futuro il nuovo impianto dovrà prevedere le seguenti unità operatrici:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Clorazione.

I limiti da rispettare devono essere quelli del D.Lgs. n. 152 del 11/05/1999 e successivi aggiornamenti presenti nelle tabelle 1 e 3 (allegato 5).

Con tale configurazione l'impianto potrà in futuro far raggiungere all'effluente finale i limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Basterà infatti sostituire la clorazione con un agente sterilizzante tipo U.V., imponendo al processo il raggiungimento sin da adesso degli altri parametri.



00240

6.6.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	€. 615.000,00
	Totale A	€. 615.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	€. 185.000,00
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 800.000,00</u>



6.7 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FROSINONE

00241

6.7.1 Stato di fatto

L'impianto esistente è a servizio del centro abitato di Frosinone ed è dimensionato per una potenzialità di 45000 abitanti.

La fase di pretrattamenti presentano griglie a pulizia manuale sicuramente da modificare mentre il dissabbiatore appare sottodimensionato.

La fase di aerazione è realizzata con turbine superficiali con rendimenti sicuramente modesti per l'ossigenazione del liquame.

Sono presenti due vasche rettangolari di sedimentazione secondaria con carroponi di tipo "va e vieni".

L'impianto è sprovvisto di denitrificazione, inoltre l'impianto elettrico si presenta in condizioni non ottimali.

La disinfezione è costituita da una vasca di clorazione e il successivo scarico avviene nel fiume Cosa.

Esiste una fase di disidratazione meccanica mediante una nastropressa che al momento non è in funzione. Sono presenti inoltre 12 letti di essiccamento.

Anche la fase di ispessimento fanghi è prevista con manufatti aventi un rendimento sicuramente basso, essendo di tipo statico.



6.7.2 Interventi previsti

00242

Visto l'importanza dell'impianto occorrerebbe prevedere una fase di trattamento terziario.

I trattamenti preliminari sono da modificare inserendo delle griglie a pulizia automatica e adeguando la fase di dissabbiatura che sembra insufficiente essendo realizzata con un unico dissabbiatore di tipo "Pista".

La fase di aerazione, attualmente realizzata mediante turbine superficiali, è sicuramente da modificare prevedendo un sistema di aerazione mediante bolle fini e inserendo quindi delle soffianti in un apposito manufatto prevedendone l'insonorizzazione.

A monte della fase di nitrificazione occorre inserire la fase di denitrificazione e quindi bisogna rivedere il profilo idraulico del tratto iniziale dato che occorre rifare anche l'opera di presa.

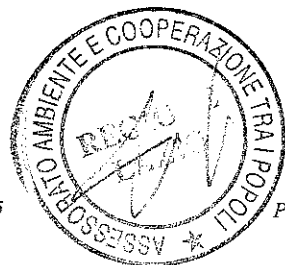
Occorre inserire una fase di ispessimento fanghi a monte della fase di digestione aerobica anch'essa mancante.

A valle della sedimentazione secondaria bisogna prevedere una fase di filtrazione e disinfezione tramite U.V.

Vista l'ubicazione vicino alle abitazioni, occorre prevedere lavori di miglioramento ambientale come deodorizzazione, schermi arborei, etc.

L'impianto adeguato dovrebbe avere caratteristiche tali da consentire il rispetto dei limiti imposti dal D.M. n. 185 del 12.06.2003 per il riutilizzo in agricoltura dei reflui finali. Di conseguenza dovrebbero essere presenti tali fasi:

- . Pretrattamenti (grigliatura fine, dissabbiatura);
- . Denitrificazione;
- . Nitrificazione;
- . Sedimentazione secondaria;
- . Filtrazione finale;
- . Disinfezione U.V;
- . Ispessimento fanghi;
- . Digestione fanghi;
- . Disidratazione fanghi;

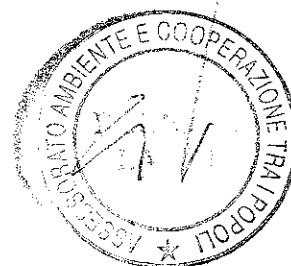


000243

6.7.3 Costo degli interventi

In considerazione di quanto suindicato i possibili costi dell'intervento possono così riassumersi:

A.	Somme a base d'appalto:	
	A1. Adeguamento impianto	<u>€. 1.770.000,00</u>
	Totale A	€. 1.770.000,00
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	B1. Pari al 30% di A	<u>€. 530.000,00</u>
	TOTALE FINANZIAMENTO	<u>€. 2.300.000,00</u>



100244

6.8 CONCLUSIONI

A chiusura dell'analisi effettuata con sopralluoghi in campo, la primaria necessità nel settore degli impianti di depurazione per l'ATO 5 - Frosinone può così riassumersi:

1	Frosinone (adeguamento impianto)	2.300.000 €
2	Sora (adeguamento impianto)	1.200.000 €
3	Fontana Liri (adeguamento impianto)	800.000 €
4	Ceccano (adeguamento impianto)	250.000 €
5	Alatri (adeguamento impianto o convogliamento all'impianto ASI)	200.000 €
6	Aquino-Castrocielo (adeguamento impianto)	600.000 €
7	Pontecorvo (adeguamento impianto)	800.000 €
	TOTALE	6.150.000 €

