

REGIONE PUGLIA

PIANO OPERATIVO TRIENNALE 2010 - 2012

**PROGETTO DEFINITIVO
POTENZIAMENTO DELL' IMPIANTO DEPURATIVO
DI GROTTAGLIE-MONTEIASI (TA)**

Redatto:



ACQUEDOTTO PUGLIESE S.p.A.
DIREZIONE INVESTIMENTI

Il Direttore
Ing. Antonio DE RISI

Area Progettazione e Ingegneria
Il Dirigente
Ing. Raffaele ANDRIANI



PURA S.p.A.
Il Direttore Industriale
Ing. Massimiliano BALDINI

Elaborato:

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Prot. N. 45427	Data 12.04.2010	Scala ---	Codice elaborato RT.01
-------------------	--------------------	--------------	---------------------------

0	APR/10	Emesso per progetto DEFINITIVO	/	/	/
rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.

INDICE

1.0	PREMESSA	2
2.0	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CONFIGURAZIONE FINALE DELL'IMPIANTO.....	3
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA	3
2.1.1	LOCALIZZAZIONE	3
2.1.2	BACINO DI UTENZA.....	3
2.2	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE DELL' AREA.....	3
2.3	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ESISTENTE	4
2.4	ANALISI CRITICITÀ DELL'IMPIANTO ED INTERVENTI PREVISTI.....	6
2.5	DATI DI PROGETTO	9
2.6	PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE A BASE DELLA PROGETTAZIONE	11
2.7	SCHEMA DI PROCESSO	12
3.0	STUDI SPECIALISTICI EFFETTUATI	14
3.1	RILIEVO TOPOGRAFICO.....	14
3.2	MONOGRAFIE DI DETTAGLIO DELLE OPERE ESISTENTI.....	14
3.3	ESITO INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, E SISMICHE.....	14
3.4	INDAGINE GEORADAR	15
3.5	CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE.....	15
3.6	CALCOLI PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI E DISCIPLINARE ELETTRICO.....	15
3.7	IMPATTO AMBIENTALE.....	16
4.0	PROCEDURE AMMINISTRATIVE – DISPONIBILITÀ DELLE AREE – VINCOLI ESISTENTI - AUTORIZZAZIONI.....	17
5.0	ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI – DURATA DEI LAVORI.....	18
6.0	QUADRO ECONOMICO	19
7.0	PROGETTO ESECUTIVO.....	20
8.0	ALLEGATI.....	21

1.0 PREMESSA

Il progetto definitivo è stato redatto dalla Direzione Investimenti dell'Acquedotto Pugliese S.p.A., che ha incaricato un gruppo di lavoro costituito da propri tecnici dipendenti che si sono avvalsi della collaborazione, per l'attività di servizi di ingegneria, del R.T.P. "HYDEA S.r.l. (Capogruppo) – IA.ING S.r.l. – SWS S.r.l."

Il gruppo di lavoro integrato, interno ad A.P. S.p.A., giusta nota d'incarico prot. n. 93073 del 13.07.2009 e successiva nota prot. n. 46394 del 13/04/2010, è costituito dal responsabile della progettazione-progettista ing. Gaetano Barbone, dai progettisti: ing. Rosario Esposito, ing. Tommaso Di Lernia (strutture), P.I. Giovanni Picciarelli e Geom. Giovanni Corsini (opere elettriche/elettromeccaniche), ing. Giovanni Sgaramella (sistemi di telecontrollo e controllo di processo locale), dalla dott.ssa Geol. Alessandra Locardo per la consulenza geologica e dal consulente per il processo biologico, ing. Giacomo Lovino, della PURA - Depurazione S.r.l.

La presente relazione illustra le soluzioni progettuali sviluppate nel progetto definitivo per la realizzazione delle opere di potenziamento del presidio depurativo esistente di Grottaglie-Monteiasi (TA) alla normativa vigente sugli scarichi delle acque reflue urbane (D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss. mm. ii.), nel rispetto della Direttiva 91/271/CEE. Il progetto è stato sviluppato nel rispetto ed in accordo alle indicazioni contenute nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia, nonché nella Deliberazione della Giunta Regionale datata 23 Giugno 2009, n. 1085.

Le acque depurate vengono immesse nel canale d'Aiedda (corpo idrico superficiale non significativo), recapito finale indicato dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.

Sulla base delle indicazioni contenute in studi precedenti e in accordo con le linee guida concordate con l'Ente gestore (PURA srl) è stato esaminato il ciclo depurativo e sono stati dimensionati gli interventi necessari per il potenziamento dell'impianto.

Il presente documento è stato redatto in conformità a quanto stabilito dall'articolo 28 del DPR 554/99 e dall'allegato XXI del D. lgs. 163/2006.

2.0 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CONFIGURAZIONE FINALE DELL'IMPIANTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA

2.1.1 LOCALIZZAZIONE

L'impianto di depurazione è ubicato all'interno di un'area di superficie 2.5 ha, nel comune di Monteiasi (TA). Il codice identificativo assegnato all'impianto dal Piano di Tutela delle Acque è 1607301601A. La scheda dell'impianto, tratta dal suddetto Piano di tutela delle Acque, è allegata alla presente relazione (allegato 1).

L'area si trova in prossimità del recapito finale dei reflui, costituito da canale d'Aiedda, corso d'acqua non significativo afferente al bacino idrografico denominato “Canali Aiedda-Visciolo-Maestro” (codice identificativo R16-190). Tale bacino ricade nell'area sensibile denominata “Mar Piccolo”.

L'impianto si trova in area agricola fuori dal centro urbanizzato.

2.1.2 BACINO DI UTENZA

L'impianto serve gli abitati di Monteiasi e Grottaglie (Provincia di Taranto), per un agglomerato pari a 4,33 km². La potenzialità da assicurare all'impianto, secondo quanto stabilito dal Piano di Tutela delle Acque, è pari a 49.566 abitanti equivalenti.

2.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE DELL'AREA

Per quanto riguarda le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area si è fatto riferimento allo studio geologico allegato al presente progetto (elaborato RT-03) ed integrato con indagini sismiche puntuali (elaborato RT-04).

La descrizione delle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche sono dettagliatamente richiamate nei due elaborati specifici.

In sintesi il terreno in loco è costituito dall'ammasso calcarenitico generalmente presente in tutta l'area.

Sulla base delle indagini effettuate il terreno risulta idoneo per gli interventi progettati.

La zona si presenta prevalentemente priva di corsi d'acqua, fatta eccezione per il Canale d'Aiedda, il quale scorre adiacente l'impianto.

All'interno del canale (si veda la foto 1) che risulta parzialmente antropizzato, è presente un corso d'acqua a carattere torrentizio, che si attiva prevalentemente nei periodi di intense precipitazioni.



Foto 1: Canale d'Aiedda, adiacente all'impianto.

2.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO ESISTENTE

L'impianto di depurazione di Grottaglie presenta allo stato attuale la seguente configurazione (si vedano anche gli elaborati grafici EG.01.03 ed EG.01.04) :

Linea acque

L'impianto è allacciato ad una fognatura nera che presenta però alcuni tratti a cielo aperto; questo rende possibile l'arrivo di portate molto superiori a quelle di progetto.

Il liquame in arrivo all'impianto è sottoposto ad una fase di grigliatura grossolana (luce libera 25 mm). Sul canale di by-pass è installata una griglia manuale di dimensioni 1,5x1,2 m ed una luce libera di 30mm. Il grigliato raccolto viene compattato.

A valle della sezione di grigliatura si trova il dissabbiatore/disoleatore, attualmente fuori servizio, e due bacini di decantazione primaria; una vasca di equalizzazione di circa 3.200 m³ si trova a valle della sedimentazione primaria. Essa è equipaggiata con un sistema di insufflazione alimentato da quattro soffianti. Esiste, inoltre, una fase di flocculazione per il dosaggio di eventuali flocculanti (calce e cloruro ferrico), situata in prossimità dei sedimentatori ed attualmente fuori servizio.

Dalla vasca di equalizzazione il liquame viene inviato tramite cinque pompe sommergibili ($Q = 5 \times 120 \text{ m}^3/\text{h}$) alla sezione di trattamento biologico, composta da due vasche parallele, intramezzate da un setto che separa il comparto di denitrificazione da quello di ossidazione/nitrificazione. Il bacino di denitrificazione (due vasche di volume totale pari a 1.850 m³) viene miscelato con quattro agitatori. I liquami sfiorano poi nelle adiacenti vasche di nitrificazione (volume totale 2.700 m³) equipaggiate con diffusori, posti sul fondo, alimentati da tre soffianti (di portata unitaria 1.450 N m³/h). Il ricircolo della miscela aerata è assicurato da quattro pompe ad asse orizzontale (portata unitaria 115 m³/h).

Il liquame aerato accede alla fase di decantazione secondaria costituita da due bacini circolari uguali (diametro 24 m e volume di 1800 m³), equipaggiati di stazione di rilancio dei fanghi di ricircolo e supero (quattro pompe $Q = 220 \text{ m}^3/\text{h}$).

Prima dello scarico l'effluente è sottoposto a una fase di filtrazione finale, costituita da tre filtri a sabbia con lavaggio aria e acqua e ad una fase di disinfezione mediante raggi U.V.

E' presente anche una vasca di disinfezione di copertura con ipoclorito di sodio, usata attualmente come bacino di stoccaggio di acque depurate utilizzate anche per il lavaggio dei filtri a sabbia.

Sono presenti anche un impianto di trattamento bottini ed uno per le acque di vegetazione, i cui reflui pretrattati vengono accumulati in un bacino di stoccaggio ed inviati tramite pompaggio in linea acque.

L'impianto è equipaggiato di un canale predisposto per l'alloggio di un misuratore di portata in uscita prima dello scarico nel recapito finale. E' assente, invece, il misuratore di portata in ingresso.

Linea fanghi

La linea di trattamento dei fanghi è costituita essenzialmente dalle stazioni di ricircolo dei fanghi secondari e di supero che, unitamente ai fanghi primari, sono inviati alla fase di pre-ispessimento, che precede la digestione anaerobica dei fanghi, riscaldata e a doppio stadio ma attualmente funzionante a freddo.

La stazione di ricircolo dei fanghi secondari è costituita da due pompe ad asse orizzontale (di cui una di riserva).

I fanghi di supero, sono inviati all'ispessimento dalle stesse pompe a servizio del ricircolo fanghi.

La stazione di trasferimento dei fanghi primari è costituita da due pompe sommergibili per bacino di decantazione primaria.

Il pre-ispessimento (statico) del fango misto (primario + secondario) è effettuato in un bacino circolare (diametro 10 m) attrezzato di ponte girevole. I fanghi ispessiti sono pompati mediante due pompe aventi una portata unitaria $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, alla digestione anaerobica.

Quest'ultima è costituita da due bacini circolari chiusi, l'uno (digestore primario) di volume pari a 1550 m³ circa, l'altro (digestore secondario, con funzioni di post-ispessimento e accumulo fanghi) di volume pari a 750 m³ circa.

Lo stoccaggio del biogas potenzialmente prodotto nella fase di digestione è effettuato in un gasometro a tenuta idraulica (volume 1.300 m³ circa).

Il biogas è potenzialmente utilizzabile per l'alimentazione della caldaia di riscaldamento fanghi, per la miscelazione del digestore primario e per la produzione d'energia elettrica, dopo essere stato depurato in un impianto di desolfurazione.

Attualmente i digestori anaerobici sono eserciti a freddo, essendo fuori servizio tutta la linea gas.

Il fango digerito perviene tramite pompe alla disidratazione meccanica, effettuata con una macchina a centrifuga. Sono presenti anche due nastropresse attualmente fuori servizio.

Sono presenti infine anche quattro letti di essiccamento fanghi, utilizzati in caso di emergenza.

2.4 ANALISI CRITICITÀ DELL'IMPIANTO ED INTERVENTI PREVISTI

Le criticità rilevate ed i conseguenti interventi previsti, sono i seguenti (si vedano anche gli elaborati grafici EG.02.02 ed EG.02.03):

- 1) Le abbondanti infiltrazioni meteoriche del sistema fognario rendono necessario un volume di accumulo per la ritenzione delle extra portate influenti. Definendo come Q_m la portata media (di tempo asciutto) di progetto, si è deciso di ammettere ai trattamenti primari una portata massima pari a $5Q_m$. Tale portata accederà al comparto di grigliatura mediante uno scaricatore a salto di fondo, la portata in eccesso sarà deviata verso una vasca di extra-portata di nuova realizzazione. Tale vasca sarà divisa in due comparti, avrà un volume totale di 3.600 mc e sarà dotata di idoneo sfioro di troppo pieno. Due elettropompe sommergibili (di portata pari a 40 l/sec cadauna) garantiranno lo svuotamento della vasca e l'invio del liquame al comparto di grigliatura una volta terminato l'evento di pioggia. Quattro idroeiettori consentiranno la rimozione dei depositi di sabbie e di solidi sedimentabili dal fondo della vasca.
- 2) Il sistema di grigliatura risulta inefficiente, se ne prevede perciò la sostituzione. Una prima grigliatura grossolana avverrà prima dello scaricatore a salto di fondo mediante un semplice sistema a barre a pulizia manuale. La successiva grigliatura fine avverrà mediante un nuovo sistema meccanico a nastro, dotato di compattatore del grigliato. La spaziatura tra le barre sarà pari a 5 mm. Sono previste due linee di grigliatura parallele ed un canale di bypass di emergenza.
- 3) Il sistema di dissabbiatura è fuori servizio da tempo, se ne prevede quindi la rimozione e la sostituzione con un nuovo dissabbiatore di tipo aerato. L'impianto sarà dotato di un sistema di disoleazione contemporanea alla dissabbiatura.
- 4) La portata massima ammessa ai trattamenti primari è pari (come detto al punto 1) a $5Q_m$. Solo una portata pari a $2,5Q_m$ accederà invece alla sedimentazione primaria ed ai successivi trattamenti biologici. Questa ulteriore sfioro della portata avverrà mediante una soglia regolabile situata in un apposito pozzetto successivo al comparto di dissabbiatura. Una portata massima pari a $2,5 Q_m$ accederà al ripartitore esistente e da esso ai due sedimentatori primari; la portata sfiorata sarà invece invasata nella vasca di extra-portata. Prima del ripartitore sarà inoltre posizionato un idoneo misuratore di portata di tipo magnetico.
- 5) La stazione di dosaggio dei flocculanti risulta fuori servizio da tempo. Dal momento che non vi sono spazi disponibili per l'inserimento di una nuova vasca per la rimozione del fosforo, la stazione sarà ripristinata; essa comprenderà un nuovo serbatoio di stoccaggio reagenti, una nuova vasca di immissione ed una nuova pompa dosatrice. Tutte le apparecchiature saranno protette da un apposito elemento protettivo in lamiera zincata.
- 6) La capacità di ritenzione dell'equalizzatore è limitata rispetto alle mutate esigenze depurative che risultano incrementate in termini di carichi idraulici ed organici; inoltre i reflui sono movimentati attraverso un sistema di insufflazione aria non idoneo per la presenza del successivo comparto di denitrificazione. E' previsto pertanto l'incremento del volume di equalizzazione. Il volume addizionale è ricavabile aumentando il pelo libero in vasca alla quota massima possibile prima dello sfioro di troppo pieno, modificando i livelli di attacca-stacca delle pompe in vasca, e realizzando un bacino di accumulo aggiuntivo che raccoglie le acque di disidratazione dalla linea fanghi e le

acque di controlavaggio dei filtri a sabbia. Gli aeratori saranno invece sostituiti da elettromiscelatori sommergibili.

- 7) La volumetria di nitrificazione e denitrificazione risulta insufficiente a garantire gli standard di rimozione richiesti, sarà quindi realizzata la costruzione di due nuove vasche di denitrificazione (due linee), di volume pari a 1380 m³ ciascuna. Al fondo di ciascuna vasca sarà posizionato un elettromiscelatore sommergibile da 5,5 kW in grado di garantire una corretta miscelazione.
- 8) Tutto il volume della vasca esistente (4550 m³) sarà utilizzato esclusivamente per i processi di ossidazione/nitrificazione, previo abbattimento dell'attuale setto interno di separazione. Sarà invece mantenuta la divisione su due linee parallele, già utilizzata nei comparti precedenti. Le soffianti ed il sistema di insufflazione aria a piattelli saranno sostituiti con un nuovo impianto di potenza installata pari a 3x90 kW. Il ricircolo della miscela aerata verrà assicurato tramite 4 pompe ad elica (15 kW ciascuna) interne al reattore biologico. E' prevista anche la realizzazione di nuove rampe di scale in acciaio (in sostituzione delle attuali scale verticali) e la totale sostituzione delle carpenterie danneggiate (grigliati, passerelle, scalette e parapetti).
- 9) Il comparto di sedimentazione secondaria risulta insufficiente, con conseguenti frequenti fuoriuscite di fango nell'effluente. Si prevede pertanto la realizzazione di un terzo comparto di sedimentazione, dello stesso volume dei due esistenti (1800 m³), da realizzarsi nell'area occupata dall'attuale gasometro (si veda il punto 13). Un nuovo pozzetto ripartitore in uscita dalla vasca di ossidazione/nitrificazione garantirà una divisione uniforme della portata tra le tre vasche.
- 10) L'attuale comparto di filtrazione risulta inefficiente. Sarà inserito un nuovo impianto di filtrazione a dischi (due macchine da 450 m³/h) che assicurino un adeguato trattamento terziario e metta al riparo contro occasionali fughe di fango dai sedimentatori.
- 11) Il pre-ispessitore statico non garantisce ottimali valori di concentrazione fanghi ispessiti, è perciò prevista l'installazione di un ispessitore dinamico (centrifuga da 35 m³/h) che dovrà trattare sia i fanghi primari che i secondari, garantendo un tenore di secco minimo del 4%. Il nuovo ispessitore non opererà sui fanghi in ingresso ma sul ricircolo dei fanghi in digestione (dal digestore secondario a quello primario), effettuando quindi un ispessimento simultaneo alla digestione.
- 12) Attualmente i digestori anaerobici lavorano a freddo. E' previsto il ripristino del corretto funzionamento del comparto mediante vuotatura dei digestori, il ripristino delle pareti interne (effettuata mediante pulitura con idrogetti e/o azoto, sabbiatura e posa di apposito intonaco di rivestimento), l'installazione di un nuovo e più efficiente sistema di miscelamento meccanico (mediante agitatori a pale laterali e rompicrosta superficiale), una coibentazione realizzata mediante pannellatura in polistirene, il completo ripristino della linea gas mediante riattivazione (nel caso della caldaia) o sostituzione (prevista per gli scambiatori di calore ed il sistema di piping) delle apparecchiature mancanti. Tali interventi garantiranno la realizzazione di una digestione ad alto carico che permetterà di raggiungere i rendimenti di efficienza richiesti senza aumento della volumetria. Affinché la volumetria attuale sia sufficiente (si veda l'elaborato RT-06 Relazione di Processo) sarà però necessario utilizzare il digestore secondario (che attualmente ha solo funzioni di post-ispessimento e accumulo fanghi) come un vero e proprio digestore, dotandolo di un sistema di riscaldamento del fango e di un sistema di miscelazione ad alta efficienza identico a quello installato sul digestore primario. L'attuale sistema di cogenerazione (fuori uso da tempo) sarà dismesso.

- 13) Per l'accumulo del biogas è prevista la realizzazione di un nuovo gasometro pressostatico a due camere, realizzato con tre membrane sovrapposte, con doppia membrana di separazione tra la camera dell'aria e quella del gas, installato su basamento costituito da soletta in cls.
- 14) Il sistema di disidratazione meccanica dei fanghi necessita di potenziamento che sarà ottenuto mediante l'installazione di una nuova centrifuga da 35 m³/h.
- 15) Sarà sostituito il misuratore di portata in uscita.
- 16) L'impianto non è attualmente previsto di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche, ne è prevista quindi la realizzazione. Le acque saranno convogliate ad una nuova vasca di accumulo da 100 m³ (con apposito sistema di chiusura a galleggiante, che garantisca la trattenuta delle acque di prima pioggia); due pompe di portata pari a 25 l/sec (cadauna) garantiranno lo svuotamento della vasca e l'invio delle acque in testa all'impianto.
- 17) E' prevista la rimozione delle stazioni di ricevimento bottini e acque di vegetazione, non utilizzate da tempo. Su tale superficie verrà realizzato il nuovo gasometro (si veda il punto 13).
- 18) Per una più efficace gestione dell'impianto sarà installato un sistema di telecontrollo; gli strumenti di misura previsti (oltre ai già citati misuratori di portata in ingresso ed in uscita) sono:
 - 1 misuratore di ph (ingresso impianto)
 - 1 misuratore di temperatura (ingresso impianto)
 - 1 misuratore di conducibilità (ingresso impianto)
 - 1 misuratore di livello (vasca di equalizzazione)
 - 1 misuratore di portata (tubazione di rilancio da vasca equalizzazione)
 - 2 misuratori redox (vasche di denitrificazione)
 - 3 misuratori di solidi sospesi (2 nelle vasche di ossidazione - 1 a monte disinfezione)
 - 2 misuratori di ammoniaca (vasche di ossidazione/nitrificazione)
 - 2 misuratori di ossigeno disciolto (vasche di ossidazione/nitrificazione)
 - 2 misuratori di portata (tubazioni ricircolo fanghi)
 - 4 misuratori di portata (tubazioni ricircolo nitrati)
 - 1 misuratore di cloro residuo (uscita disinfezione).
- 19) Per la maggior sicurezza dell'impianto, sarà installato un idoneo sistema di teleallarme.
- 20) E' previsto il rifacimento di tutto l'impianto elettrico con annessa realizzazione di un unico locale quadri contenente tutte le apparecchiature elettriche (inverter, ecc...); i dispositivi di comando (emergenza e manutenzione) saranno invece installati in loco.
- 21) Saranno realizzati anche una nuova cabina di trasformazione MT/BT (che sarà alloggiata nei locali attualmente occupati dal sistema di cogenerazione) ed un nuovo gruppo elettrogeno.

2.5 DATI DI PROGETTO

I dati progettuali considerati nell'elaborazione del progetto di potenziamento dell'impianto sono stati ricavati dai valori forniti in letteratura per analoghi reflui di origine urbana. I valori scelti sono stati poi confrontati con i dati disponibili delle analisi delle acque in ingresso all'impianto (riportati in allegato alla presente relazione). I valori si sono mostrati in genere concordi, ma nei casi in cui le concentrazioni degli inquinanti rilevate dalle analisi sono risultate maggiori rispetto a quelle di progetto, sono stati adottati adeguati coefficienti cautelativi nel dimensionamento delle relative sezioni di trattamento.

Le tabelle 1.1 ed 1.2 mostrano i valori di progetto utilizzati; mentre la tabella 1.3 riporta i limiti allo scarico imposti dalla normativa vigente.

Tab. 1.1 – Caratteristiche quantitative delle acque reflue da trattare.

Parametro	UM	PROGETTO
abitanti serviti	AE	49.566
dotazione idrica	[l/ab d ⁻¹]	250
Coefficiente afflusso in fognatura	-	0,8
Portata media (nera) giornaliera (Qm)	[m³ d⁻¹]	9.913
Portata massima ammessa ai trattamenti primari (5Qm)	[m ³ d ⁻¹]	49.565
Portata massima ammessa ai trattamenti secondari (2,5Qm)	[m ³ d ⁻¹]	24.783

Tab.1.2 – Caratteristiche qualitative delle acque reflue da trattare.

Parametro	UM	VALORE DI PROGETTO
Potenzialità		
popolazione equivalente	AE	49.566
Portata		
portata media nera (Q24)	[m ³ d ⁻¹]	9.913
	[m ³ h ⁻¹]	413
BOD₅		
• specifico	[g/ab d ⁻¹]	60 ⁽¹⁾
• totale	[Kg d ⁻¹]	3.720
SST		
• specifico	[g/ab d ⁻¹]	80
• totale	[Kg d ⁻¹]	3.965
Azoto totale (TKN)		
• specifico	[g/ab d ⁻¹]	12 ⁽¹⁾
• totale	[Kg d ⁻¹]	594,8
Fosforo totale P		
• specifico	[g/ab d ⁻¹]	2
• totale	[Kg d ⁻¹]	99,13

⁽¹⁾ Parametro per il quale è stato utilizzato un coefficiente di sicurezza nel dimensionamento della relativa sezione di trattamento

Tab. 1.3 – Valori limite di emissione applicabili.

Parametro	UM	VALORE	RIFERIMENTO
SST	[mg SST l ⁻¹]	25 ⁽¹⁾	Tabella 4 Allegato 5 della parte III D.Lgs 152/2006
BOD ₅	[mg O ₂ l ⁻¹]	20 ⁽¹⁾	
COD	[mg O ₂ l ⁻¹]	100 ⁽¹⁾	
Fosforo totale	[mg P l ⁻¹]	2 ⁽²⁾	
Azoto totale	[mg N l ⁻¹]	15 ⁽²⁾	
Escherichia coli	[UFC 100 ml ⁻¹]	5.000 ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Valori rifiuti alla concentrazione media giornaliera

⁽²⁾ Valori rifiuti alla concentrazione media annua

⁽³⁾ Valori rifiuti alla concentrazione su campione di durata 3h

2.6 PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE A BASE DELLA PROGETTAZIONE

Per quanto riguarda gli obiettivi della progettazione, essa si è ispirata ai seguenti principi di carattere generale:

- affidabilità di funzionamento;
- flessibilità operativa;
- contenimento dei costi di gestione
- minimizzazione dell'impatto ambientale;
- sicurezza dell'impianto e del personale addetto;

Affidabilità di funzionamento. Per quanto riguarda l'affidabilità di funzionamento, essa è demandata alle seguenti dotazioni tecniche e progettuali previste per l'impianto:

- adozione di tecnologie robuste con provato successo applicativo;
- adeguata scelta dei coefficienti di sicurezza applicati al calcolo della volumetria delle vasche e alla scelta delle macchine in relazione alle portate e ai carichi previsti;

Flessibilità operativa. Per quanto riguarda la flessibilità operativa, essa è da mettere in relazione ai seguenti accorgimenti progettuali:

- possibilità di by-passare le diverse unità di impianto;
- le diverse apparecchiature elettromeccaniche sono state dimensionate anch'esse con particolare attenzione alla modularità, al rendimento e alla previsione di riserve installate.

- controllo automatico di processo (sia in relazione ai flussi idrici che in relazione ai principali parametri operativi).

Contenimento dei costi di gestione. Per quanto riguarda il contenimento dei costi, esso è stato ricercato:

- privilegiando le soluzioni a maggiore efficienza energetica;
- utilizzando compressori a portata variabile (mediante inverter);
- utilizzando motori di classe di efficienza 1.

Minimizzazione dell'impatto ambientale. Per quanto riguarda la minimizzazione dell'impatto ambientale, adeguato risalto è stato dato:

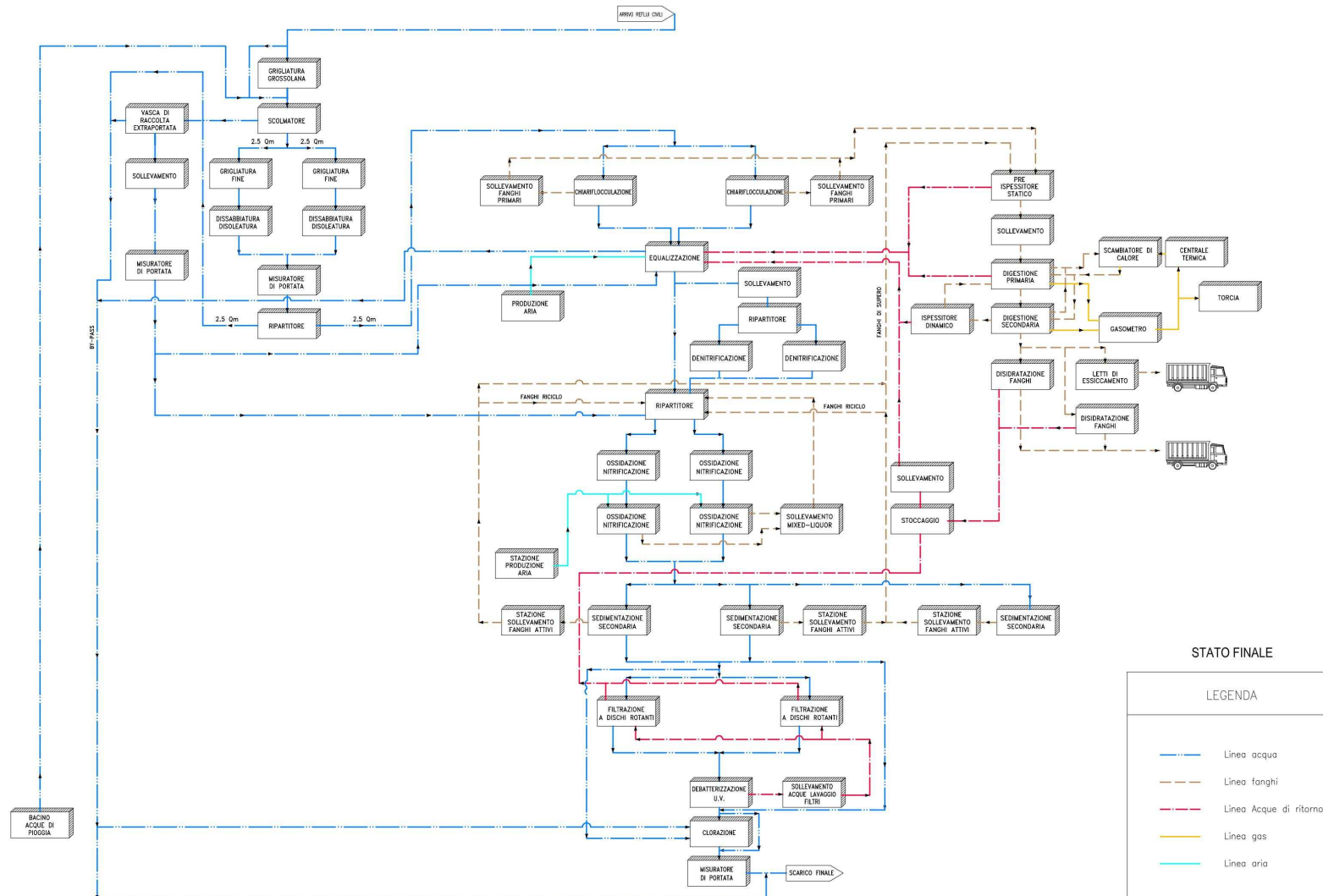
- alla scelta di tecnologie depurative in grado di garantire valori limite di emissione molto restrittivi quali quelli previsti dalla Tab. 4 dell'Allegato E della 152/06;
- alla mitigazione degli impatti tipici degli impianti di depurazione biologica con l'utilizzo di macchine totalmente racchiuse in carter di protezione e insonorizzazione delle macchine più rumorose.

Sicurezza dell'impianto e del personale addetto. Per quanto riguarda la sicurezza del personale addetto e dell'impianto, si è curata in modo particolare la progettazione di adeguate soluzioni tecniche relativamente a:

- realizzazione di scale di accesso e parapetti;
- adeguata protezione di impianti e componenti elettrici;

2.7 SCHEMA DI PROCESSO

La seguente immagine raffigura lo schema generale di processo dell'impianto con gli interventi previsti dal presente progetto.



3.0 STUDI SPECIALISTICI EFFETTUATI

3.1 RILIEVO TOPOGRAFICO

L'area oggetto di rilievo si estende per circa 2,5 ettari e comprende tutta l'area di impianto, delimitata dalla recinzione.

Il rilievo è stato eseguito con tecnica GPS. In particolare sono stati utilizzati due ricevitori differenziali geodetici capaci di ricevere il segnale GPS sulle due bande L1 ed L2.

Il rilievo è stato eseguito in modalità RTK (Real Time Kinematic) utilizzando come stazione master la rete GNSS della regione Puglia a cui lo strumento utilizzato si collega in tempo reale utilizzando una connessione GSM attraverso la quale riceve le correzioni differenziali che gli permettono di risolvere le incertezze sulla precisione dei punti battuti in tempo reale.

La scelta della rete GNSS come stazione di riferimento per il rilievo risiede nel fatto che la stessa rete è inquadrata nelle coordinate IGS05 (sistema di riferimento inerziale) e quindi di maggiore precisione rispetto alla rete IGM95.

La descrizione accurata dei risultati del rilievo è inclusa nella relazione RT-02 (Relazione topografica e progetto risoluzione interferenze).

3.2 MONOGRAFIE DI DETTAGLIO DELLE OPERE ESISTENTI

In una fase successiva al rilievo topografico sono stati effettuati una serie di rilievi di dettaglio in campo finalizzati alla caratterizzazione di precisione di alcune delle strutture presenti in impianto. In particolare sono stati rilevati:

- Pozzetto di arrivo dei liquami in impianto
- Pozzetto di ingresso al comparto grigliatura;
- Pozzetto di ingresso bypass impianto;
- Partitore di portata a monte della sedimentazione primaria;
- Pozzetto uscita sedimentazione primaria
- Parco pompe di sollevamento dall'equalizzazione verso l'ossidazione
- Pozzetto di uscita dalla vasca di ossidazione;
- Pozzetto di uscita dall'impianto;
- Pozzetto di troppo pieno ispessitore

Tali monografie sono riportate nell'elaborato RT-12.

3.3 ESITO INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, E SISMICHE

Nell'area dell'impianto di depurazione sono state eseguite, durante la campagna geognostica del 2007 e quella più recente del marzo 2010 le seguenti indagini:

- n. 1 sondaggio meccanico a rotazione e carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c.
- n. 5 profili sismici a rifrazione in onde P
- profili Re.Mi./MASW in corrispondenza delle stesse basi sismiche.

Lo studio geologico, eseguito insieme alle indagini dirette ed indirette, ha permesso di ottenere tutte le informazioni necessarie per caratterizzare dal punto di vista fisico-meccanico il terreno in oggetto.

Sulla base delle indagini svolte, dei parametri considerati e dei dati analizzati ed elaborati, le conclusioni non presentano limitazioni alla realizzazione delle opere in progetto.

Per la trattazione specifica di tali argomenti si rinvia agli elaborati RT-03 (Relazione geologica), RT-04 (Indagini geognostiche) ed RT-05 (Relazione geotecnica).

3.4 INDAGINE GEORADAR

L'indagine Georadar è stata eseguita al fine di verificare la presenza di sottoservizi e condotte nel sottosuolo nelle principali aree d'intervento.

La prospezione Georadar fornisce un efficace supporto in quanto costituisce una metodologia d'indagine poco invasiva, in grado d'individuare oggetti sepolti con notevole grado di risoluzione.

Per i risultati dell'indagine si rimanda agli elaborati RT-02 (Relazione topografica e progetto risoluzione interferenze) ed EG.02.01 (Planimetria rilievo topografico e indagini georadar).

3.5 CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE

I calcoli strutturali e le analisi geotecniche sono state svolte nel rispetto delle NTC 2008 ed in particolare sono stati applicati alle seguenti opere strutturali:

- vasca di accumulo extra portata;
- vasca denitrificazione;
- nuovo sedimentatore secondario;
- vasca di raccolta delle acque di lavaggio;
- vasca di raccolta delle acque di pioggia;
- edificio soffianti;

3.6 CALCOLI PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI E DISCIPLINARE ELETTRICO

I calcoli elettrici e l'inerente discipline tecnico (vedi allegati di progetto RT-09 ed RT-14) illustrano il complesso delle valutazioni relative alla tipologia e consistenza dell'impianto, le scelte progettuali, i criteri di base che sono stati adottati nella progettazione elettrica.

L'impianto sarà alimentato a bassa tensione ed al fine di garantire la continuità di funzionamento, anche in assenza di alimentazione elettrica da parte dell'ENEL è stato previsto l'installazione di un gruppo elettrogeno ad intervento automatico completo di serbatoio di stoccaggio gasolio, accessori e kit di rabbocco automatico.

La nuova cabina MT/BT dovrà essere realizzata conformemente alla CEI 0-16 ex DK5600 direttiva ENEL nella versione aggiornata al momento della messa in esercizio della cabina stessa.

3.7 IMPATTO AMBIENTALE

Le analisi di impatto ambientale ed inserimento paesaggistico sono state eseguite in relazione alle prescrizioni dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale, ed in particolare al:

- Piano Paesistico Territoriale Tematico del Paesaggio (P.U.T.T./p);
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Aree protette (Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, L.R. n. 19/97);
- Rete Natura 2000 (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08.09.1997, D.G.R. del 8 agosto 2002 n. 1157, D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022;
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A)

Considerato che:

- gli interventi da realizzare sono all'interno del perimetro dell'area già destinata alla depurazione delle acque di scarico del Comune di Monteiasi;
- l'intervento previsto comporterà un modesto aumento della superficie complessivamente occupata dall'impianto, ma all'interno del perimetro;
- è prevista l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare quanto più possibile la depurazione dei liquami durante l'esecuzione dei lavori;
- le opere previste costituiscono un miglioramento del trattamento di depurazione, aumentandone l'efficienza attraverso l'adozione di tecnologie più moderne ed il potenziamento di quelle esistenti;

si può ritenere il progetto compatibile dal punto di vista ambientale.

Si rimanda agli elaborati RT-10 (Relazione di inserimento paesaggistico) ed RT-11 (Verifica di assoggettabilità a V.I.A.) per la valutazione dettagliata di tutti gli aspetti impattanti connessi alle nuove opere (sia in fase di cantiere che post operam).

4.0 PROCEDURE AMMINISTRATIVE – DISPONIBILITÀ DELLE AREE – VINCOLI ESISTENTI - AUTORIZZAZIONI

Gli interventi di progetto ricadono in aree non sottoposte ad alcun vincolo secondo le indicazioni del Piano Urbanistico Tematico Territoriale/paesaggio (PUTT/p). Per maggiori dettagli e per la consultazione degli stralci cartografici del PUTT/p si rimanda all'elaborato RT-10 (Relazione di inserimento paesaggistico).

L'area d'intervento ricade invece in area di pertinenza fluviale, così come individuato dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). In fase di progettazione preliminare l'Autorità di Bacino della Puglia con nota prot. n. 3077 del 27/03/2008 ha espresso parere preliminare favorevole alla realizzazione degli interventi previsti in progetto, purché la successiva fase di progettazione definitiva fosse corredata di apposito studio di compatibilità idrologica ed idraulica. Pertanto, è stato redatto l'elaborato RT-10.1 (Studio di compatibilità idrologica ed idraulica) a cui si rimanda per maggiori dettagli.

L'area di intervento non ricade invece in alcuna area naturale protetta individuata dalla Legge Regionale 24 Luglio 1997 n°19, o dalla rete ecologica europea "Natura 2000".

I siti interessati dall'intervento risultano infine interamente all'interno dei confini di proprietà del Comune di Grottaglie e pertanto non dovranno essere posti in atto procedimenti espropriativi di acquisizione di nuove aree.

5.0 ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI – DURATA DEI LAVORI

La realizzazione delle opere relative all'ampliamento e ristrutturazione dell'impianto di depurazione non pregiudicherà, in alcun modo, in considerazione della loro natura e dell'ubicazione prevista in progetto, l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle strutture, degli impianti e dei servizi esistenti.

Potrà tuttavia essere necessaria la fermata per brevi periodi di alcune fasi per permettere la pulizia e l'installazione delle nuove apparecchiature.

Il tempo di esecuzione dei lavori è stato fissato in circa 720 giorni naturali e consecutivi (pari a circa sedici mesi), tenuto anche conto del tempo necessario per l'approvvigionamento dei materiali (in particolare delle numerose apparecchiature elettromeccaniche e delle tubazioni), dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole, della chiusura dei cantieri per festività, nonché del tempo necessario per la realizzazione delle varie vasche (occorre considerare i tempi necessari per la corretta stagionatura delle opere in calcestruzzo).

Per una descrizione più dettagliata delle fasi di lavorazione si rimanda all'elaborato RT-16 (Relazione di cantierizzazione).

6.0 QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO			
<u>A</u> <u>IMPORTO TOTALE DELLA PROCEDURA DI AFFIDAMENTO:</u>			
A ₁ Lavori soggetto a ribasso d'asta	euro	6,760,000.00	
A ₂ Costi Diretti (C.D.) per la Sicurezza (non soggetti a ribasso)	euro	305,105.80	
A ₃ Totale lavori (A ₁ + A ₂)	euro	<u>7,065,105.80</u>	
A ₄ Oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza (Costi Indiretti - C.I.) (non soggetti a ribasso)	euro	144,894.20	
A₅ TOTALE LAVORI E FORNITURE A BASE DI APPALTO (A₃ + A₄)	euro		<u>7,210,000.00</u>
A ₅ di cui totale Costi Sicurezza (A ₂ + A ₄) non soggetti a ribasso	euro	450,000.00	
A₆ TOTALE LAVORI E FORNITURE A BASE DI APPALTO (A₄)			
A ₇ Corrispettivo per la progettazione esecutiva soggetto a ribasso	euro	100,000.00	
A ₈ Corrispettivo per il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione soggetto a ribasso	euro	40,000.00	
A₉ TOTALE PROCEDURA DI AFFIDAMENTO A) = (A₆ + A₇ + A₈)	euro		<u>7,350,000.00</u>
<u>B</u> <u>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE:</u>			
B ₁ Oneri da corrispondere ad altre Amministrazioni Pubbliche (Enel, Gas, Telecom, ecc.) ed allacciamenti ai pubblici servizi	euro	25,000.00	
B ₂ Spese generali:			
B _{2.1} Progettazione preliminare, definitiva, direzione lavori, misura e contabilità, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione	euro	350,000.00	
B _{2.2} Collaudo tecnico-amministrativo	euro	25,000.00	
B _{2.3} Collaudo statico	euro	15,000.00	
B ₃ Rilievi, accertamenti, indagini	euro	15,000.00	
B ₄ Spese di pubblicità, pubblicazioni bandi e gara	euro	10,000.00	
B ₅ Spese per acquisizione aree (espropriazioni)	euro	-	
B ₆ Imprevisti	euro	210,000.00	
B₇ TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE (B₁ + + B₆):	euro		<u>650,000.00</u>
TOTALE GENERALE (A₉ + B₇)	euro		<u>8,000,000.00</u>

7.0 PROGETTO ESECUTIVO

In conformità a quanto previsto dall'art. 93 del D.Lgs. 163/2006, il progetto esecutivo sarà redatto in conformità al progetto definitivo e determinerà in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto e sarà sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo.

In particolare il progetto sarà costituito dall'insieme delle relazioni, dei calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti e degli elaborati grafici nelle scale adeguate, compresi gli eventuali particolari costruttivi, dal capitolato speciale di appalto, prestazionale o descrittivo, dal computo metrico estimativo e dall'elenco dei prezzi unitari. Esso sarà redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi plano-altimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di rilievi della rete dei servizi del sottosuolo.

8.0 ALLEGATI

1) SCHEDA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GROTTAGLIE-MONTEIASI

2) ANALISI ACQUE

<p>Provincia TA Denominazione agglomerato Monteiasi Località afferenti l'agglomerato</p>		<p>MONTEIASI, GROTTAGLIE</p>	
<p>Superficie dell'agglomerato (m²) 4.332.641</p>		<p>Potenzialità impianto (AE) 37.430</p>	
<p>Codice agglomerato 1607301601</p>		<p>Codice impianto 1607301601A</p>	
Dati generali			
Carico generato			
Popolazione residente	35.996	Nome impianto di depurazione	Monteiasi
Popolazione presente	474	Potenzialità impianto (AE)	37.430
Popolazione pendolare	-713	Nome impianto di depurazione	
Popolazione in strutture alberghiere	125	Potenzialità impianto (AE)	
Abitanti in seconde abitazioni	3.699	note	
Servizi ristorazione	4.800		
Attività manifatturiere micro	5.185		
Attività manifatturiere medio-grandi	5.841		
<p>Abitanti equivalenti totali urbani 49.566</p>		Dati su depuratori	
Dati su abitazioni			
Abitazioni totali	13.575	Nome recapito situazione 2008	C.le D'Aiedda
Abitazioni occupate da residenti	11.875	Tipo di recapito situazione 2008	CISNS
Abitazioni occupate da non residenti	31	Livello di trattamento 2008	Terziario
Abitazioni vuote	1.669	CI interessato situazione 2008	Mar Piccolo
Media del fattore di occupazione	2,84	Nome recapito scenario futuro	C.le D'Aiedda
		Tipo di recapito scenario futuro	CISNS
		Livello di trattamento futuro	Tab.4
		CI interessato scenario futuro	Mar Piccolo



AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 10673

TARANTO 18/05/09

Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale Punto di prelievo: Ingresso Impianto
D' Ajedda)

Indirizzo: C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 10673 Data prelievo: 04/05/09 Data arrivo campione: 04/05/09

Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui

Prodotto dichiarato: H Affluente

Descrizione Campione:

Imballaggio: Non sterile

Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 3h

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	UM	Valore	Incertezza	Limite	Metodo Analitico
<i>pH</i>	Unità di pH	7,9	± 0,05		MI DIRVI 02C
<i>Solidi sospesi totali</i>	mg/l	447	± 22		MI DIRVI 65C
<i>B.O.D. 5 (come O2)</i>	mg/l	466	± 47		MI DIRVI 67C
<i>C.O.D. (come O2)</i>	mg/l	991	± 149		LANGE 514
<i>Fosforo totale (come P)</i>	mg/l	19	± 1,0		MI DIRVI 42C
<i>Azoto totale (come N)</i>	mg/l	97	± 9,7		MI DIRVI 41C

Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dott.ssa G. Venturelli

Il Responsabile
Per. Chim. CITO TOMMASO

Pagina 1 di 1



Acquedotto Pugliese S.p.A.
Sede legale: Via Cognetti, 38 - 70121 - Bari - Telefono +39.080.5723111 - www.aqp.it
Cap. Soc: € 41.385.573,80 i.v. Registro delle Imprese di Bari
C.F. e P. IVA: 06347980721, REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414092



SINCERT



AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 10675

TARANTO 09-06-19

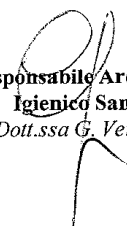
Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale Punto di prelievo: Uscita impianto
D' Ajedda)
C.da D' Ajedda 74023 Grottaglie (TA)


Numero campione: 10675 Data prelievo: 04/05/09 Data arrivo campione: 04/05/09
Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui
Prodotto dichiarato: I Effluente
Descrizione Campione:
Imballaggio: Sterile
Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 24h

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	Metodo Analitico	Valore	Limite	Incertezza
Test di tossicità acuta con <i>Daphnia magna</i> (screening)	MI DIRVI 52B	15 % di org. immobili		± 2


Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dott.ssa G. Venturelli


Il Responsabile
VENTURELLI Dott.ssa GIOVANNA



AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 6623

TARANTO 09-05-13

Committente: GROTtagLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale
D' Ajedda)
C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 6623 Data prelievo: 16/03/09 Data arrivo campione: 16/03/09
Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui
Prodotto dichiarato: H Affluente
Descrizione Campione: Campione prelevato dal sig. Console PURA SRL
Imballaggio: Non sterile
Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 3h

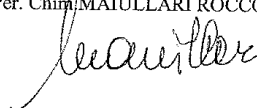
Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	Metodo Analitico	Valore	Limite	Incertezza
pH	MI DIRVI 02C	8,0 Unità di pH		± 0,05
Solidi sospesi totali	MI DIRVI 65C	278 mg/l		± 14
B.O.D. 5 (come O2)	MI DIRVI 67C	279 mg/l		± 28
C.O.D. (come O2)	LANGE 514	759 mg/l		± 114
Fosforo totale (come P)	MI DIRVI 42C	8 mg/l		± 0,4
Azoto totale (come N)	MI DIRVI 41C	125 mg/l		± 12,5

Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dott.ssa G. Venturelli

Il Responsabile
Per. Chim. MAIULLARI ROCCO



Pagina 1 di 1



acquedotto pugliese S.p.A. - Sede legale: via S. Giovanni, 19 - 74100 Taranto - telefono: 0984551111
C.A.P. 74100 - P.I.A. 009010012 - Reg. Imp. n. 118/01 - I.S. 009010012 - A.I.A. n. 118/01 - I.C. n. 014/000





AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 2771

TARANTO 23/03/09

Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale
D' Ajedda)

Indirizzo: C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 2771

Data prelievo: 03/02/09

Data arrivo campione: 03/02/09

Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui

Prodotto dichiarato: H Affluente

Descrizione Campione: Campione consegnato in Lab. dal Sig. CONSOLE - PURA srl

Imballaggio: Non sterile

Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 3h

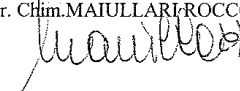
Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	UM	Valore	Incertezza	Limite	Metodo Analitico
pH	Unità di pH	7,6	± 0,05		MI DIRVI 02C
Solidi sospesi totali	mg/l	60	± 3		MI DIRVI 65C
B.O.D. 5 (come O2)	mg/l	80	± 8		MI DIRVI 67C
C.O.D. (come O2)	mg/l	267	± 40		LANGE 514
Fosforo totale (come P)	mg/l	8	± 0,4		MI DIRVI 42C
Azoto totale (come N)	mg/l	61	± 6,1		MI DIRVI 41C

**Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario**
Dott.ssa G. Venturilli

Il Responsabile
Per. Chim. MAIULLARI ROCCO



Pagina 1 di 1



Acquedotto Pugliese S.p.A. - Sede legale: Via Virgilio 19 - 74123 Bari - Telefono +39080-374311
Cassa Com. C. di Bari S.p.A. - Sede operativa: Via S. Maria 10 - 74100 Taranto - Telefono +39099-214222





AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 2773

TARANTO 20/03/09

Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale
D' Ajedda)

Indirizzo: C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 2773 Data prelievo: 03/02/09 Data arrivo campione: 03/02/09
Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui
Prodotto dichiarato: I Effluente
Descrizione Campione: Campione consegnato in Lab. dal Sig.CONSOLE - PURA srl
Imballaggio: Sterile
Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 24h

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	UM	Valore	Incertezza	Limite	Metodo Analitico
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100 ml	30	± 3		MI DIRVI 31B
<i>Test di tossicità acuta con Daphnia magna (screening)</i>	% di org. immobili	10	± 1		MI DIRVI 52B

Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dott.ssa G. Venturilli

Il Responsabile

VENTURELLI Dott.ssa GIOVANNA





acquedotto
pugliese
Facciamo bene comune

AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 1435

TARANTO 26/02/09

Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale
D' Ajedda)

Indirizzo: C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 1435

Data prelievo: 20/01/09

Data arrivo campione: 20/01/09

Categoria Merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui

Prodotto dichiarato: H Affluente

Descrizione Campione: Campione consegnato in Lab. dal Sig. G.Console - PURA srl

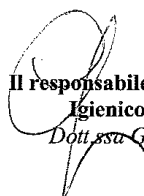
Imballaggio: Non sterile

Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 3h


Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	UM	Valore	Incertezza	Limite	Metodo Analitico
pH	Unità di pH	7,7	± 0,05		MI DIRVI 02C
Solidi sospesi totali	mg/l	103	± 5		MI DIRVI 65C
B.O.D. 5 (come O2)	mg/l	120	± 12		MI DIRVI 67C
C.O.D. (come O2)	mg/l	477	± 72		LANGE 514
Fosforo totale (come P)	mg/l	10	± 0,5		MI DIRVI 42C
Azoto totale (come N)	mg/l	78	± 7,8		MI DIRVI 41C


**Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario**
Dott.ssa G. Venturelli

Il Responsabile
Per. Chim. MAIULLARI ROCCO



Pagina 1 di 1



Acquedotto Pugliese S.p.A. - Sede legale: Via S. Agostino, 20 - 70121 Bari - Telefono: 080/511111
Cap. Soc. € 40.000.000 I.V. Reg. Imp. di Bari n. 1 - C.F. 04341000721 - R.E.A. C.T.A.A. C. (Bari) - 0143





AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 26764

TARANTO 10/11/09

Committente:	GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale D' Ajedda)	Punto di prelievo:	Ingresso Impianto
Indirizzo:	C.da D'Ajedda 74023 Grottaglie (TA)		
Numero campione:	26764	Data prelievo:	26/10/09
Data arrivo campione:	26/10/09		
Categoria Merceologica:	B Matrici assimilabili ai reflui		
Prodotto dichiarato:	H Affluente		
Descrizione Campione:	Campione consegnato in lab. dal sig. Maraglino - PURA srl. Contradd. ARPA		
Imballaggio:	Non sterile		
Procedura Campionamento:	medio COMPOSITO 3h		

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	UM	Valore	Incertezza	Metodo Analitico
pH	Unità di pH	7,6	± 0,05	MI DIRVI 02C
Solidi sospesi totali	mg/l	133	± 0,05	MI DIRVI 65C
B.O.D. 5 (come O2)	mg/l	445	± 45	MI DIRVI 67C
C.O.D. (come O2).	mg/l	867	± 34	LANGE 514
Fosforo totale (come P).	mg/l	6	± 0,3	MI DIRVI 42C
Azoto totale (come N)	mg/l	73	± 7,3	MI DIRVI 41C

Il Responsabile

(Dott.ssa DE PALO ANTONELLA)

Antonella de Palo

Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dott.ssa G. Venturelli

Pagina 1 di 1



Acquedotto Pugliese S.p.A.
Sede legale: Via Cognetti, 36 - 70121 - Bari - Telefono +39.080.5723111 - www.aqp.it
Cap. Soc. € 41.385.573,60 I.v. Registro delle Imprese di Bari
C.F. e P. IVA 00347090721, REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414092





AQP S.p.a. Unità Territoriale di TARANTO Area Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 10887

TARANTO 08-09-11

Committente: GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale
D' Ajedda)
C.da D' Ajedda 74023 Grottaglie (TA)

Numero campione: 10887 Data prelievo: 22/04/08 Data arrivo campione: 22/04/08
Categoria merceologica: B Matrici assimilabili ai reflui
Prodotto dichiarato: H Affluente
Descrizione Campione:
Imballaggio: Non sterile
Procedura Campionamento: medio COMPOSITO 24h

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio e del Sinal.

Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	Metodo Analitico	Valore	Limite	Incertezza
pH	MI DIRVI 02C	7,3 Unità di pH		± 0,05
Solidi sospesi totali	MI DIRVI 65C	1225 mg/l		± 61
3.O.D. 5 (come O2)	MI DIRVI 67C	114 mg/l		± 11
2.O.D. (come O2)	LANGE 514	1916 mg/l		± 287
Fosforo totale (come P)	MI DIRVI 42C	29 mg/l		± 1,5
Azoto totale (come N)	MI DIRVI 41C	149 mg/l		± 14,9
Azoto ammoniacale	MI DIRVI 37C	75 mg/l NH4		± 3,8
Azoto nitroso	MI DIRVI 44C	< 0,05 mg/l N		
Azoto nitrico	MI DIRVI 38C	0,1 mg/l N		± 0,0
Azoto organico	Per calcolo	90 mg/l N		

Il Responsabile

Per. Chim. MAIULLARI ROCCO

Il responsabile Area Controllo
Igienico Sanitario
Dot.ssa G. Venturelli

SCHEDA INFORMATIVA

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI GROTTAGLIE - MONTEIASI	
Provincia	Taranto
Unità territoriale	Taranto
Ambito	7
Comuni/Frazioni servite	Grottaglie e Monteiasi
Tipologia di scarico	Corpo idrico superficiale non significativo
Recupero finale	Canale d'Aledda
Tabella di riferimento allo scarico D.Lgs. 152/00	4
Notizie generali sul territorio	L'impianto è stato oggetto di lavori del Piano Stralcio.
Lavori e progettazioni in corso	DIRIM segnala interventi su impianto elettrica e sicurezza
Data sopralluogo: 22/03/2007 Presenti: Cod. Ing. D. Stefano	
DATI GENERALI	
Sifonatore <input checked="" type="checkbox"/> accumulo acque piovane <input checked="" type="checkbox"/> accumulo acque di vegetazione <input checked="" type="checkbox"/> sollevamento <input checked="" type="checkbox"/> grigliatura <input checked="" type="checkbox"/> dissabbiatura <input checked="" type="checkbox"/> disoleatura <input checked="" type="checkbox"/> misura di portata <input checked="" type="checkbox"/> bacino combinato <input checked="" type="checkbox"/> equalizzazione <input checked="" type="checkbox"/> miscelazione veloce <input checked="" type="checkbox"/> flocculazione <input checked="" type="checkbox"/> ripartitori <input checked="" type="checkbox"/> sedim. I <input checked="" type="checkbox"/> chiariflocculazione <input checked="" type="checkbox"/> letto percolatore <input checked="" type="checkbox"/> sedim. II <input checked="" type="checkbox"/> denitrificazione <input checked="" type="checkbox"/> deossigenazione <input checked="" type="checkbox"/> ossidazione/nitrificazione <input checked="" type="checkbox"/> filtrazione a gravità <input checked="" type="checkbox"/> filtrazione rapida <input checked="" type="checkbox"/> trattamento bottini <input checked="" type="checkbox"/> sbiorazione <input checked="" type="checkbox"/> decolorazione <input checked="" type="checkbox"/> UV <input checked="" type="checkbox"/> stazione dosaggio reagenti <input checked="" type="checkbox"/> piping <input checked="" type="checkbox"/>	
con griglia grossolana manuale <input checked="" type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/> 1 media a pettine + 1 grossolana manuale <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 2 a bolle fini <input checked="" type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/>	
digestione anaerobica <input type="checkbox"/> digestione anaerobica <input checked="" type="checkbox"/> spess. statico <input type="checkbox"/> spess. dinamico <input checked="" type="checkbox"/> letti di essiccamento <input checked="" type="checkbox"/> 1 primario e 1 secondario <input checked="" type="checkbox"/> pre non funzionante <input type="checkbox"/> 2 nastri <input checked="" type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/> non funzionante <input type="checkbox"/>	
strumenti di monitoraggio <input type="checkbox"/> coperture <input type="checkbox"/> impianti elettrici <input type="checkbox"/> gruppo elettrogeno <input type="checkbox"/> illuminazione <input type="checkbox"/> Palazzina Uffici <input type="checkbox"/> Condotta sottomarina <input type="checkbox"/> Capanone disidratazione <input type="checkbox"/> gruppo anticendio <input type="checkbox"/> trasformatore MT/BT <input type="checkbox"/> canale emissario <input type="checkbox"/>	
NOTE: Gli interventi del Piano Stralcio hanno interessato la filtrazione e UV piping	
DATI MEDI DI ESERCIZIO	
portata media	11.000 m ³ /d
PARAMETRI AFFLUENTE	
abbattiti equivalenti	
BOD5	62.000 N
COD	940 mg/l O ₂
N tot.	750 mg/l O ₂
N ammon.	72 mg/l NH ₄ ⁺
Nitriti	63 mg/l N
Nitrati	0 mg/l N
SST	0 mg/l
P tot.	320 mg/l P
PARAMETRI EFFLUENTE	
BOD5	16 mg/l O ₂
COD	80 mg/l O ₂
N tot.	35 mg/l N
N ammon.	26 mg/l NH ₄ ⁺
Nitriti	0.2 mg/l N
Nitrati	8 mg/l N
SST	21 mg/l
P tot.	1 mg/l P



AQP S.p.a. UT TARANTO Unità di Controllo Igienico Sanitario
Viale Virgilio 19
74100 TARANTO (TA)

Rapporto di Prova N. 1192

TARANTO 14/07/06

Committente:	GROTTAGLIE MONTEIASI - ID OX (RF Canale D' Ajedda) xxx 74023 Grottaglie (TA)		
Numero campione:	1192	Campionamento	05/07/06
Categoria merceologica:	ACQUE REFLUE	Accettazione:	05/07/06
Prodotto dichiarato:	Affluente	Termine prove:	10/07/06
Descrizione Campione:			
Etichetta Campione:			
Descrizione Sigillo:			
Quantità Campione:	1000 mL	Restituzione Campione:	No
Imballaggio:	Non sterile		
Procedura Campionamento:	medio COMPOSITO 24h		

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

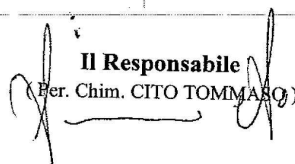
Tutte le prove contrassegnate con il simbolo * sono accreditate Sinal

Nome Prova	Metodo Analitico	Valore	Limite	Incertezza
pH	MI DIRVI 02C	7.6 Unità di pH		± 0.05
Temperatura	IRSA - CNR n. 2110	27.0 °C		
Colore-	Diluizione	Non perc. con dil. 1:20		
Odore-	Soggettivo	Non è causa di molestie		
Materiali grossolani	Soggettivo	Assenti		
Solidi sospesi totali	MI DIRVI 65C	357 mg/l		± 18
B.O.D. 5 (come O2)	MI DIRVI 67C	325 mg/l		± 33
C.O.D. (come O2)	MI DIRVI 62C	674 mg/l		± 101
Cloruri -	MI DIRVI 46C	155 mg/l Cl		± 7.8
Fosforo totale (come P)	IRSA - CNR n. 4090	12 mg/l		± 0.6
Azoto ammoniacale (NH4)	MI DIRVI 37C	56 mg/l		± 2.8
Azoto nitroso (come N)	MI DIRVI 44C	<0,1 mg/l		
Azoto nitrico (come N)	MI DIRVI 38C	<0,1 mg/l		
Solidi Sedimentabili	MI DIRVI 68C	13 ml/l		± 1
Potenziale redox	IRSA - CNR	-199 mV		
Conducibilità	MI DIRVI 02C	1054 uS/cm a 20°C		± 105

Il Responsabile UCIS
(Dott. Domenico Coletta)



Il Responsabile
(Per. Chim. CITO TOMMASO)



Pagina 1 di 1



Acquedotto Pugliese S.p.A. - Sede Sociale: Via S. Ignazio, 19 - 70127 Bari - Telefono: +39 080 5750111
Cod. Fisc. n. 0173005740714 - Registro Imprese di Bari, C.F. n. 0173005740714, S.P.A. C.A.P.A. di Bari n. 414382

