

**“MASTERPLAN – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI DEPURATORI DEI COMUNI DI BISENTI (FRAZIONE TROIANO DA CAPO) E CASTIGLIONE M.R. (LOCALITÀ PIANE) - CUP: C11E17000140006 – CIG 9401136ED6**

A.C.A. S.p.a. in House Providing

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30

Tel. e Fax (085) 9351327

Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679

E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)

PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)



Azienda Comprensoriale Acquedottistica s.p.a.

**“MASTERPLAN – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI DEPURATORI DEI COMUNI DI BISENTI (FRAZIONE TROIANO DA CAPO) E CASTIGLIONE M.R. (LOCALITÀ PIANI) - CUP: C11E17000140006 – CIG 9401136ED6.**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DEPURATORE CASTIGLIONE M.R. FRAZIONE PIANE**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

L'Impresa  
ATLANTE SRL  
(il legale rappresentante)  
Geom. Di Tommaso Maurizio

IL TECNICO  
Dott. Ing. Giancarlo Ercoli  
Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30

Tel. e Fax (085) 9351327

Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679

E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)

PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri

di Macerata con il n° 398

## Sommario

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>DATI DI INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO.....</b>	<b>3</b>
<b>RELAZIONI GEOLOGICHE IDROGEOLOGICHE ED AMBIENTALI.....</b>	<b>4</b>
<b>ALTRA VINCOLISTICA REGIONALE PROVINCIALE COMUNALE.....</b>	<b>4</b>
<b>ESPROPRIAZIONI.....</b>	<b>5</b>
<b>LAVORI IN ECONOMIA, ALLACCIAMENTI, INDAGINI IVI INCLUSI I RIMBORSI SU FATTURA.....</b>	<b>5</b>
<b>CONFORMITÀ CON LE LINEE GUIDA DI CUI ALLA DGR 227/2013.....</b>	<b>5</b>
<b>Dati di progetto.....</b>	<b>5</b>
<b>Area Servita.....</b>	<b>5</b>
<b>Fluttuazioni stagionali di popolazione e/o di portate affluenti.....</b>	<b>6</b>
<b>Forti piogge.....</b>	<b>6</b>
<b>Situazioni di rischio sanitario - Aspetti igienici e sanitari e protezione dei lavoratori.....</b>	<b>6</b>
<b>Situazioni anomale di funzionamento.....</b>	<b>6</b>
<b>DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO.....</b>	<b>7</b>
<b>Premessa.....</b>	<b>7</b>
<b>STATO ATTUALE.....</b>	<b>8</b>
<b>STATO GENERALE DI PROGETTO.....</b>	<b>8</b>
Pozzetto scolmatore.....	10
Misuratore della portata influente all’impianto.....	10
Grigliatura.....	10
Misuratore della portata di by-pass > 3Qm.....	10
Sedimentazione primaria - IMHOFF.....	11
Biologico a bacino combinato.....	11
Nitro / Denitro con vasca unica alternata per logiche .....	12
Disinfezione.....	12
Stoccaggio fanghi.....	12
Rilancio acque di piazzale e prima pioggia.....	12

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

**“MASTERPLAN – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI DEPURATORI DEI COMUNI DI BISENTI (FRAZIONE TROIANO DA CAPO) E CASTIGLIONE M.R. (LOCALITÀ PIANE) - CUP: C11E17000140006 – CIG 9401136ED6**

A.C.A. S.p.a. in House Providing

**PREMESSA**

La presente relazione tecnica è relativa al progetto esecutivo inerente *“Masterplan – Lavori di manutenzione straordinaria dei depuratori dei Comuni di Bisenti (Frazione Troiano da Capo) e Castiglione M.R. (Località Piani) - CUP: C11E17000140006 – CIG 9401136ED6.*

*Nello specifico il presente progetto esecutivo è relativo all’impianto di depurazione sito nel Comune di Castiglione M.R. località Piani con potenzialità di 500 A.E.*

**DATI DI INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO**

**Consistenza attuale degli impianti esistenti – Dati ufficiali forniti da Regione Abruzzo**

L’impianto esistente oggetto del presente progetto, in base ai dati ufficiali forniti Regione Abruzzo, risulta avere la seguente consistenza attuale:

<b>Comune di Castiglione M.R.</b>	<b>agglomerato carico Ab/eq</b>	<b>Ab/eq progetto impianti attuali</b>
Località Piani	502	450

E i seguenti dati generali di individuazione:

<b>Comune di</b>	<b>Cod. Aggl.to</b>	<b>Cod. Imp</b>	<b>Coord EST</b>	<b>CoordN</b>	<b>Conf.tà scarico</b>
<b>Castiglione M.R.</b>					
Località Piani	IT1367013A14	IT13670A14C01	2431229	4707684	NO

Dai dati ufficiali desunti dagli elaborati autorizzativi forniti da ACA, lo scarico dell’impianto esistente avviene in acque superficiali in tabella “C” LR 31/10

Le coordinate ed il bacino di recapito dello scarico esistente, dai dati ufficiali desunti dagli elaborati autorizzativi forniti da ACA, risultano essere:

Coordinate geografiche dello scarico GAUSS-BOAGA N 4707924 E 2431389 (coordinate indicative) Recapito finale TAVO-FINO-SALINE Codice (a) R1306F

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all’ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

## **RELAZIONI GEOLOGICHE IDROGEOLOGICHE ED AMBIENTALI**

Il progetto è dotato di apposita relazione geologica, e di relazione di integrazione idrogeologica e ambientale, indicanti:

- natura dei materiali costituenti e modello stratigrafico del sottosuolo;
- proprietà fisiche e meccaniche dei terreni nel sottosuolo;
- condizioni geomorfologiche del sito;
- caratterizzazione sismica;
- condizioni idrologiche e idrogeologiche del sito e della rete idrica circostante.
- caratterizzazione idraulica del corpo recettore in relazione alle condizioni di portata di magra, la quale come attestato nelle relative relazioni di integrazione idrogeologiche ambientali è certamente mai nulla per oltre centoventi giorni,
- Rispetto della vincolistica regionale del PSDA e PAI: come attestato nelle singole relazioni geologiche e idrogeologiche ambientali, l'impianto è al di fuori di dette zone.

Pertanto, rispetto ai predetti parametri analizzati nella relazione geologica e idrogeologica ed ambientale (allegate) il progetto non presenta alcuna condizione di criticità.

## **ALTRA VINCOLISTICA REGIONALE PROVINCIALE COMUNALE**

Allegato al progetto è riportata l'ubicazione dell'impianto stesso, rispetto ai vincoli generali principali:

- Al Piano Paesistico Regionale: Carta delle armature urbane e territoriali, Carta dei rischi e Carta dei vincoli
- Piano Regionale delle Acque – Carta delle aree protette

E inoltre:

- Inquadramento Aerofotogrammetrico su Google maps
- Ubicazione catastale
- Ubicazione sul PRG

Anche rispetto ai suddetti vincoli il presente progetto non presenta alcuna condizione di criticità

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

## **ESPROPRIAZIONI**

Per l'ampliamento dell'impianto di depurazione nel Comune di Castiglione M.R. località Piani si prevede un ampliamento della attuale area di sedime. Si allegano, allo scopo, il piano particellare d'esproprio e stima sommaria.

## **LAVORI IN ECONOMIA, ALLACCIAMENTI, INDAGINI IVI INCLUSI I RIMBORSI SU FATTURA**

Per lavori di difficile valutazione quali allacciamenti idrici ed elettrici, indagini ecc. viene previsto nelle somme a disposizione del Quadro Economico un apposito capitolo di spesa.

## **CONFORMITÀ CON LE LINEE GUIDA DI CUI ALLA DGR 227/2013**

### **Dati di progetto**

Si prevede la modifica e l'ampliamento dell'impianto di depurazione nel Comune di Castiglione M.R. località Piani da 500 Ab/Eq a fronte di carico attuale di 502 Ab/Eq

### **Area Servita**

L'area di riferimento è già attualmente servita, da molti anni, dall'impianto di depurazione esistente, della capacità di progetto di 450 ab/eq il quale è obsoleto e non più efficiente e funzionale.

Scopo del progetto è quello di sostituire l'impianto attuale, obsoleto e non più efficiente e funzionale, con uno nuovo, più moderno e funzionale e in grado di garantire la conformità allo scarico.

Con l'occasione si provvede anche ad adeguare il carico di progetto portandolo da 450 a 500 Ab/eq.

Circa la natura degli scarichi, l'ACA committente, non ha confermato, per l'impianto in oggetto, esistenza di autorizzazione rilasciate per scarichi in fognatura di reflui industriali, pertanto gli scarichi attualmente trattati, e da trattare da parte del nuovo impianto, sono di origine civile.

IMPRESA:

### **Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

### **Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

### **Fluttuazioni stagionali di popolazione e/o di portate affluenti**

La popolazione dell'agglomerato conferente all'impianto non presenta fluttuazioni stagionali di abitanti equivalenti e quindi non si hanno forti fluttuazioni stagionali delle portate in ingresso;

### **Forti piogge**

Per eventuali forti e abbondanti piogge naturali l'impianto è protetto da un pozzetto scolmatore in testa che scolma automaticamente la portata in arrivo che risulti eccedente rispetto a quella che l'impianto è in grado di trattare in piena sicurezza ed efficienza, e cioè la portata eccedente 4 volte la portata media.

L'impianto progettato è altresì dotato di piazzali impermeabili in grado di raccogliere tutte le acque di pioggia che cadono direttamente sull'impianto e riportarle in testa all'impianto stesso per il loro trattamento.

### **Situazioni di rischio sanitario - Aspetti igienici e sanitari e protezione dei lavoratori.**

Quanto al rischio igienico sanitario, nel caso in esame l'impianto di depurazione non tratta scarichi che possano contenere particolari microrganismi patogeni (provenienti ad es. da scarichi ospedalieri o attività industriali e simili) oltre quelli normalmente presenti in scarichi civili di frazioni di piccoli paesi.

E' prevista la disinfezione in continuo dell'affluente depurato con acido peracetico e dosaggio automatico asservito a misura di portata in uscita.

### **Situazioni anomale di funzionamento.**

Circa situazioni di fuori servizio, come visto in precedenza l'impianto non ha fluttuazioni di carico e quindi situazioni di emergenza possono derivare solo da forti ed impreviste piogge oppure da temporanea mancanza di corrente. In questo caso l'impianto, con portate molto diluite dalla forte pioggia, assicura comunque un certo grado di depurazione per così dire "statica" (cioè ad apparecchiature elettromeccaniche ferme). Esso, date le modeste dimensioni, non viene dotato di gruppo elettrogeno per casi di interruzione di corrente. Nel caso invece di fuori servizio dell'impianto non generato da brevi eventuali interruzioni di corrente, si evidenzia che tutte le apparecchiature sono in grado di ripartire autonomamente non appena ripristinata la corrente (e

IMPRESA:

#### **Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

#### **Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

quindi senza necessità di intervento degli addetti che potrebbero occasionalmente non essere presenti).

In questi casi di temporaneo fuori servizio comunque occorrerà darne immediata comunicazione all'autorità di controllo che potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico.

## **DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO**

### **Premessa**

L'impianto proposto consiste nella realizzazione di un impianto del tipo biologico con bacino combinato ad areazione prolungata con la doppia funzione di sezione biologica seguita da un sedimentatore statico di tipo Dortmund, con carico organico volumetrico (kg BOD5 /mc) pari a 0,3; tale valore assicura un volume della vasca della sezione biologica ampiamente in grado di tenere sotto controllo i parametri anche dell'azoto ammoniacale richiesto dalla tabella C della L.R. Abruzzo del 29 luglio 2010, n. 31 per impianti che trattano acque reflue urbane ed assimilate al domestico con potenzialità da 251 a 1999 A.E.

L'impianto avrà una bassa produzione di fanghi stabilizzati, originati da una areazione prolungata; i pochi prodotti verranno trasferiti nella fossa imhoff recuperata, per poi essere smaltiti tramite autobotte in impianti di depurazione autorizzati.

L'impianto non abbisogna di pompa di ricircolo fanghi, lo stesso avviene in modo naturale tramite l'apertura posta in basso tra le due sezioni del bacino combinato (sezione biologica e sezione sedimentazione secondaria)

L'impianto oggetto della presente progettazione risulta avere l'approvazione del progetto preliminare ai sensi della L.R. 31/2010 – art. 20. – Autorizzazione Regionale n. DPC024/244 del 19/06/2020.; autorizzazione risulta ancora valida in quanto non sono trascorsi cinque anni dall'approvazione.

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

## STATO ATTUALE

L'impianto esistente, della potenzialità di targa di 500 ab/eq., con portate medie giornaliere indicate dalla Committente in ca. 100 mc/g, è un impianto di vecchia tecnologia mista, in servizio da molti anni, adottata nel passato in vari impianti simili dalla Ditta realizzatrice (Gazebo s.r.l.) basato essenzialmente sulla tecnologia dell'impiego di vasca Imhoff quale polmone di accumulo ed ossidazione mediante il sistema dei biofiltri a disco.

È costituito dalle seguenti sezioni:

- Ingresso
- Vasca Imhoff interrata di accumulo e invio, per caduta, alla successiva sezione di biodischi; sulla vasca è realizzato anche il casotto del locale per alloggio quadro comando
- Ossidazione con sistema a biodisco
- Sedimentazione con ricircolo parziale in testa all'impianto ed alla vasca Imhoff
- Clorazione finale
- Letti di essiccamento

## STATO GENERALE DI PROGETTO

Si prevede di realizzare, nella stessa area di sedime del depuratore esistente, ma ampliata, un nuovo depuratore dimensionato per capacità di 500 Ab.eq, previa demolizione di quello esistente.

*Nella fase transitoria di costruzione del nuovo depuratore, la continuità della depurazione verrà assicurata tramite l'impiego di un impianto di depurazione provvisorio monoblocco da fornirsi da parte della Committente ACA*

Fasi di trattamento previste (vedere schema di processo):

- Arrivo fognatura
- Pozzetto scolmatore della portata > 4Qm
- Misuratore di portata influente all'impianto
- Grigliatura con griglia rotativa ad arco

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398



**“MASTERPLAN – LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI DEPURATORI DEI COMUNI DI BISENTI (FRAZIONE TROIANO DA CAPO) E CASTIGLIONE M.R. (LOCALITÀ PIANE) - CUP: C11E17000140006 – CIG 9401136ED6**

A.C.A. S.p.a. in House Providing

- By-pass grigliatura
- Paratoia per azionamento by-pass >3Qm
- Misura della portata di by-pass
- Sedimentazione primaria – Imhoff
- Sezione nitrificazione/ossidazione (nitro-denitro in vasca unica) con bacino combinato
- Sedimentazione statica tipo Dortmund
- Ricircolo fanghi tramite apertura sul fondo vasca
- Disinfezione con dosaggio di acido peracetico –
- Misurazione della portata in uscita
- Rilancio in testa all’impianto acque di piazzale
- Pozzetto prelievo acque in uscita
- Pozzetto di raccordo con acque di scolmo
- Sollevamento fanghi di supero tramite air-lift
- Fossa Imhoff per stabilizzazione fanghi

L’impianto proposto consiste nella realizzazione di un impianto del tipo biologico con bacino combinato ad areazione prolungata con la doppia funzione di sezione biologica (nitro- denitro in vasca unica) seguita da un sedimentatore statico di tipo Dortmund.

Resterà invariata rispetto al progetto esecutivo originario la sezione grigliatura iniziale e la disinfezione finale.

Inoltre, sebbene l’impianto a bacino combinato non abbisogni in testa di posizionare una fossa Imhoff, nel caso proposto, si intende recuperare la fossa Imhoff esistente (i volumi a disposizione sono sempre utili nella depurazione) da usarsi come pretrattamento e deposito del poco fango di supero prodotto dagli impianti ad areazione prolungata.

La consuetudine di dimensionare le sezioni di decantazione e digestione fanghi (0,10 decantazione e 0,15 digestione) nel caso proposto perde di significato perché, sebbene di dimensioni ridotte, viene recuperata la fossa Imhoff esistente utile per abbattere parzialmente il carico organico in ingresso e come deposito dei pochi fanghi di supero stabilizzati provenienti dalla sezione di decantazione del bacino combinato.

IMPRESA:

**Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

**Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all’ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

### **Pozzetto scolmatore**

In prossimità dell'impianto sulla tubazione in ingresso allo stesso viene previsto un pozzetto scolmatore in grado di scolmare la portata eccedente i **4 Qm**, la quale viene dirottata direttamente allo scarico, a valle del pozzetto fiscale di controllo.

### **Misuratore della portata influente all'impianto**

A valle dello scolmatore di portata  $>4Qm$ , viene installata la misura della portata in ingresso all'impianto con tubazione non in pressione con sistema Palmer Bowluss.

### **Grigliatura**

E' previsto un comparto di grigliatura di nuova realizzazione con l'installazione di una griglia meccanica autopulente, del tipo rotativa a spazzole con lamiera forata idonea per essere installata all'interno del canale di arrivo liquami.

A monte del canale viene posto un pozzetto di primo arrivo liquami il quale sarà dotato di un comparto di raccolta dei solidi più pesanti, quali pietrisco e sabbie grossolane.

Il canale di grigliatura è dotato di by-pass, in caso di ostruzione della griglia, il quale dirotta i liquami a valle della stessa ma prima dello stramazzone di scolo della portata  $>3Qm$ .

I quantitativi ammessi al trattamento di grigliatura sono non inferiori a 4 volte la portata media ammessa al trattamento.

Dopo la fase di grigliatura uno scolmatore consentirà l'ingresso alla successiva fase di trattamento di 3 Qm; la parte in eccesso verrà scaricata dal by-pass .

### **Misuratore della portata di by-pass $> 3Qm$**

Misura della portata in tubazione non in pressione con sistema Palmer Bowlus inserito in apposito pozzetto ispezionabile.

IMPRESA:

#### **Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

#### **Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

### **Sedimentazione primaria - IMHOFF**

La portata di processo 3Qm proveniente dalla grigliatura viene convogliata, alla vasca Imhof, che assolverà alle seguenti funzioni:

- a) separazione fisica dei corpi solidi sedimentabili.
- b) digestione dei fanghi primari e di quelli prodotti dal processo, questi vengono rinviati, tramite air-lift, all'ingresso della vasca di sedimentazione primaria.

### **Biologico a bacino combinato**

Nel bacino combinato vengono eseguite le operazioni unitarie di ossidazione biologica con nitrificazione e denitrificazione tramite adeguata pausa/lavoro del compressore (1° comparto) e chiarificazione con ricircolo fanghi attivi senza utilizzo di elettropompe, pertanto senza consumo di energia elettrica (2° comparto).

I liquami in arrivo affluiscono al primo comparto del bacino combinato.

Le Acque, attraverso n° 2 paratoie passano al comparto di chiarificazione, dove avviene la separazione dei due componenti del miscuglio acqua-fango. Il fango decantato viene richiamato nel comparto di ossidazione attraverso la feritoia di fondo, in ragione del moto circolatorio creato dall'insufflazione dell'aria.

Tale soluzione permette di risparmiare l'energia elettrica delle pompe di ricircolo in quanto l'operazione avviene in modo naturale

Il fango di supero, completamente stabilizzato a seguito della lunga permanenza in ossidazione, viene estratto tramite l'air-lift ed inviato alla fossa Imhoff.

Il sistema di diffusione dell'aria è stato previsto tramite utilizzo di compressori aria accoppiati con inverter e diffusori tubolari a membrana a bolle fini. I diffusori scelti hanno un rendimento in condizioni standard pari a 23% (SOTE) con un battente di 4,0 m nella vasca ad una portata unitaria di 3Nmc/h

I pochi fanghi di supero prodotti con il sistema biologico ad areazione prolungata a bacino combinato sono da considerarsi stabilizzati.

IMPRESA:

#### **Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

#### **Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398

### **Nitro / Denitro con vasca unica alternata per logiche**

L'utilizzo del sistema di nitro/denitro in vasca unica è una soluzione oramai ampiamente utilizzata in molti impianti, permette un risparmio energetico, in quanto elevate denitrificazioni permettono elevato recupero di ossigeno combinato, l'eliminazione del ricircolo della miscela areata, una riduzione di produzione fanghi a causa dello stress a cui sono sottoposte le biomasse.

Per poter eseguire le varie fasi (nitro/denitro), il bacino verrà dotato di un misuratore di ossigeno disciolto in vasca necessario per il controllo della logica di funzionamento dei compressori.

### **Disinfezione**

I liquami in uscita dalla sezione Biologica vengono inviati alla disinfezione finale. Il sistema di disinfezione sarà effettuato all'interno del bacino di contatto fissando il tempo di ritenzione non inferiore a 20 min sulla portata di punta (4Qm).

Il bacino sarà munito di sistema di dosaggio per soluzione disinfettante (acido peracetico) con specifica dosatrice peristaltica; dosaggio di massima 1 lt/h di prodotto su una portata di 100 mc .

L'ottimizzazione del dosaggio si ottiene con un dosaggio proporzionale alla portata da trattare, tramite l'adozione di un misuratore di portata ad ultrasuoni.

Alla disinfezione confluirà anche la portata eccedente i 3Qm (> 3Qm e < 4Qm) scolmata a valle della grigliatura, tramite una paratoia appositamente tarata.

### **Stoccaggio fanghi**

L'impianto proposto, biologico ad areazione prolungata, avrà una bassa produzione di fanghi, i pochi prodotti verranno traferiti nella fossa Imhoff recuperata, per poi essere smaltiti tramite autobotte in impianti di depurazione autorizzati.

### **Rilancio acque di piazzale e prima pioggia**

Le acque di lavaggio e/o di prima pioggia dei piazzali, che vengono previsti interamente cementati, vengono raccolte in un pozzetto al quale pervengono per gravità, e di qui, tramite pompa, vengono rilanciate in testa all'impianto. La pompa viene alloggiata in apposito pozzetto di raccolta acque di piazzale.

IMPRESA:

#### **Atlante s.r.l.**

64028 SILVI MARINA (TE) – Via D. Alighieri, 30  
Tel. e Fax (085) 9351327  
Codice Fiscale e Partita IVA 01034400679  
E-Mail [impresaatlante@gmail.com](mailto:impresaatlante@gmail.com)  
PEC [impresaatlante@legalmail.it](mailto:impresaatlante@legalmail.it)

IL TECNICO:

#### **Dott. Ing. Giancarlo Ercoli**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri  
di Macerata con il n° 398