

**COMUNE DI ABANO TERME  
PADOVA**



**TEMPLARI S.R.L.**

**PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELLA SEDE  
DI ABANO TERME DELLA SOCIETA' TEMPLARI S.R.L.  
AI SENSI DELL'ART. 4 DELLA L.R. 55/2012**



**ATELIER  
CAPPOCHIN**  
architecture  
urban planning

I - Via Vegri, 33/A | 35030  
Selvazzano Dentro | Padova  
contact@ateliercappochin.com  
www.ateliercappochin.com  
Tel. +39.049.8055642  
Fax +39.049.8059879

all.

**O**

SCHEDA DEPURATORE

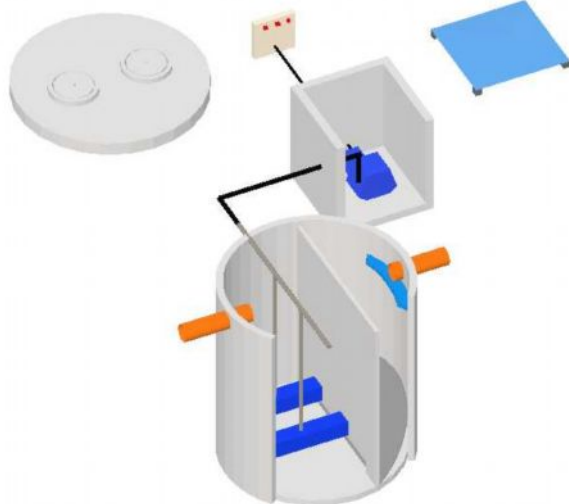
I progettisti  
Giuseppe Cappochin architetto

**Elaborato aggiornato come da richieste contenute nel verbale  
della conferenza di servizi del 5 giugno 2023 prot. n. 0021276**

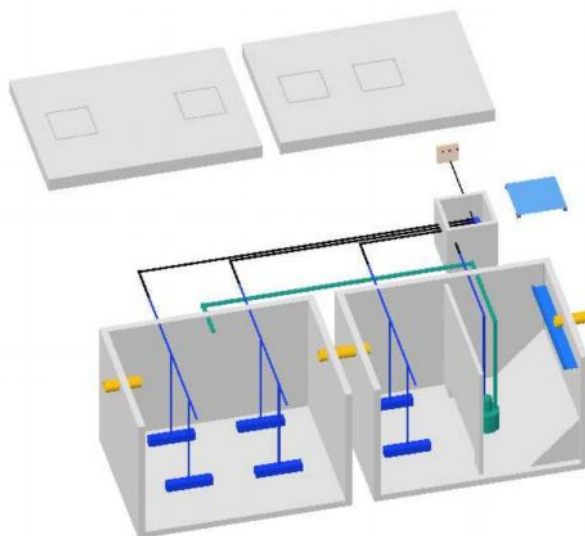
Davide Cappochin architetto

Abano Terme, luglio 2023

# IMPIANTI DI DEPURAZIONE PREFABBRICATI PER ACQUE DI SCARICO CIVILI



UNI EN 12566-3 : 2005  
UNI EN 12255-6 : 2002



# IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICA A "FANGHI ATTIVI - OSSIDAZIONE TOTALE" PER IL TRATTAMENTO DI LIQUAMI CIVILI DI COMUNITA' ABITATIVE E SIMILARI .

## GENERALITA'

Il sistema depurativo adottato è a "fanghi attivi" , con l'impiego di una determinata quantità di aria necessaria per creare l'ossigenazione indispensabile alla vita dei batteri positivi che moltiplicandosi in questo ambiente ideale, digeriscono la materia organica riportando l'acqua ad uno stato assolutamente limpido ed inodore.

## DESCRIZIONE DEL PROCESSO EPURATIVO A FANGHI ATTIVI-OSSIDAZIONE TOTALE

Per scarichi di piccole e medie comunità di persone , al fine di semplificare al massimo le installazioni e ridurre al minimo le manutenzioni , il sistema biologico epurativo adottato è del tipo ad "aerazione prolungata-ossidazione totale " .

Come ben noto secondo questo processo il liquame, dopo aver subito i trattamenti preliminari (grigliatura ,separazione oli e grassi,omogeneizzazione), viene convogliato nelle vasche di ossidazione dove, mediante l'insufflazione di una quantità d'aria opportunamente dosata, si favorisce la formazione di masse di microrganismi (fanghi attivi), che assorbendo le sostanze inquinanti contenute nell'acqua le eliminano poi sottoforma di composti ossidati semplici (acqua,anidride carbonica,ecc....).

Successivamente i "fanghi attivi" vengono separati dal liquido per decantazione ed inviati nuovamente all'ossidazione, in modo che in quest'ultima la massa di fanghi biologicamente attivi (i distruttori della sostanza organica inquinante) sia sempre in eccesso rispetto al liquame (sostanza nutritiva) .

Il processo di depurazione perciò si svolge nella così detta fase autogena o auto-ossidazione che è caratterizzata dalla continua distruzione della massa dei fanghi da parte degli stessi microrganismi che la compongono.

## **SCHEMA DI IMPIANTO TIPO**

L'impianto completo con tutti i suoi pretrattamenti ed integrazioni si presenta così conformato :

**A) Stazione di grigliatura** (eventuale) Dove vengono trattenute materie solide grossolane (stracci,flaconi,sacchetti di plastica,ecc...) che potrebbero provocare intasamenti o comunque creare disturbi all'impianto.

**B) Stazione di sollevamento** Necessaria quando la quota di arrivo del collettore delle acque di scarico e' inferiore a quella di ingresso dell' impianto.

**C) Vasche di predepurazione** (eventuali) aventi funzione di dissabbiatore,separazione oli e grassi , predecantazione.

**D) Vasca di equalizzazione** dove i liquami vengono miscelati e preparati per la fase di depurazione

**E) Vasca di denitrificazione** (eventuale) dove vengono liberati i gas azotati presenti nei liquami .

**F) Vasche di aerazione** nelle quali si realizza la vera e propria depurazione , secondo il sistema già descritto in precedenza.

**G) Vasche di sedimentazione** dove avviene la separazione tra acqua da scaricare e fanghi attivi.

**H) Vasca di sterilizzazione** (eventuale) dove avviene la disinfezione dell'acqua depurata

**I) Pozzetto prelievi** dove si possono prelevare le campionature dell'effluente depurato per analisi di laboratorio.

\*\*\* Alla necessità l'impianto di depurazione potrà essere integrato con altri trattamenti aggiuntivi (ottimizzazione del valore ph dei liquami da trattare , defosfatazione , grigliatura a setaccio fine , filtrazione su percolatore a sabbia o carbone attivo, vasca di raccolta fanghi di supero, ecc.... ) .

## **DATI DI PROGETTO**

Salvo diversi riferimenti o prescrizioni, facendo riferimento a scarichi di liquami domestici di piccole e medie comunità di persone , la progettazione avviene secondo i seguenti dati :

- dotazione idrica dell'utente	250 litri/abitante/giorno
- coefficiente d'afflusso allo scarico	0.80
- carico inquinante specifico dell'utente	60 gr/abitante/giorno di BOD <sub>5</sub>

## **CONSIDERAZIONI , TERMINOLOGIE E CONCETTI PRINCIPALI PER LA PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE**

Per realizzare il processo epurativo ad "ossidazione totale" , è condizione indispensabile che il ph dei liquami da trattare abbia un valore compreso fra 6,5 e 8 (valori di assoluta normalità per un liquame di tipo domestico) ; in caso contrario il ph dovrà essere riportato ai normali valori prima del trattamento epurativo, mediante miscelazione dei liquami con dosata quantità di specifico reagente .

La depurazione biologica dei liquami richiede inoltre che vi sia un ben definito rapporto tra il "carico inquinante dei liquami" ed il "volume delle vasche dove avviene l'aerazione degli stessi"; questo rapporto indicato come "coefficiente di carico (o carico spaziale)" viene espresso in kg di BOD<sub>5</sub>/giorno/mc, ed il suo valore deve essere compreso tra 0,15 e 0,45 .

Carico idraulico e carico inquinante : la letteratura scientifica in materia, definisce con il termine "carico" il gravame che un impianto di depurazione deve sopportare.

Per "carico idraulico" si intende la quantità di liquame che dovrà essere trattato giornalmente, ossia la dotazione idrica procapite di ogni utente, moltiplicata per il numero degli utenti e moltiplicata per il coefficiente d'afflusso reale allo scarico.

Nel calcolo di dimensionamento di un impianto di depurazione, bisognerà quindi stabilire innanzitutto la dotazione idrica per utente; in Italia i dati forniti dalle aziende acquedotti rilevano a seconda delle zone, consumi d'acqua giornalieri da 150 a 250 litri/abitante/giorno.

Il "carico inquinante (o carico organico)", espresso con la sigla BOD (biological oxygen demand), rappresenta la quantità di ossigeno richiesta dai microrganismi aerobi, per poter procedere all'assimilazione ed alla degradazione delle sostanze organiche presenti nei liquami . Con criterio del tutto convenzionale e per ragioni di praticità, il BOD viene misurato dopo 5 giorni; ecco quindi spiegato il fatto che la sigla corrente della "forza dei liquami" e' indicata con BOD<sub>5</sub>.

Il valore del BOD<sub>5</sub> può variare da 50 a 70 grammi per abitante al giorno.

Concetto di abitante/equivalente : con il termine “abitante/equivalente” si esprime il carico di una particolare utenza civile o industriale dell’ impianto di depurazione, in termini omogenei e confrontabili con le utenze civili.

L’equivalenza si può riferire o al “carico idraulico” o al “carico organico BOD<sub>5</sub>”.

Potenzialita’ dell’impianto di depurazione : la potenzialità dell’impianto di depurazione , espresso in abitanti/equivalenti , riferito al “carico idraulico” , v`a conteggiata nel modo seguente :

civile abitazione (mini appartamento)		2-3 abitanti/equivalenti		
civile abitazione (con 2 stanze letto)		4 abitanti/equivalenti		
civile abitazione (con 3 stanze letto)		5 abitanti/equivalenti		
civile abitazione (con 4 stanze letto)		6-7 abitanti/equivalenti		
cinema, teatri ,stadi	6 posti	1 abitante/equivalente		
discoteche, dancing	5 posti	1 abitante/equivalente		***
alberghi	1 posto/letto	1 abitante/equivalente	**	***
ristoranti, pizzerie	4 coperti	1 abitante/equivalente	**	***
collegi	1 collegiale	1 abitante/equivalente	**	***
caserme	1 militare	1 abitante/equivalente	**	***
palestre	3 atleti	2 abitanti/equivalenti		***
scuole	3 alunni	1 abitante/equivalente		***
fabbriche	5 operai	2 abitanti/equivalenti		***
uffici	5 impiegati	2 abitanti/equivalenti		***

\*\* In più da conteggiare : la quantità di acque scaricate dalle cucine, personale addetto alla cucina e ai servizi vari.

\*\*\* In più da conteggiare: la quantità di acque scaricate per le pulizie degli ambienti e dei servizi vari.

## **IMPIANTI DI DEPURAZIONE PREFABBRICATI – LINEE DI TRATTAMENTO**

Gli Impianti di depurazione a servizio di piccole comunità (case singole , palazzine condominiali , uffici , negozi , bar, ecc. ....) fino a 50 abitanti/equivalenti , vengono realizzati a “schema semplificato” , ossia costituiti dalle essenziali fasi di ossidazione dei liquami e la decantazione dei fanghi attivati con ricircolo degli stessi ; potranno eventualmente essere integrati a monte di una fase di predecantazione (fossa Imhoff o vasca sedimentatore) .

Gli Impianti di depurazione a servizio di medio e medio-piccole comunità (lottizzazioni , campings , alberghi , mense , collegi , ecc. ....) superiori a 50 abitanti/equivalenti , vengono realizzati con linee specifiche di trattamento , ossia tutte le fasi integrative necessarie (quali : predecantazione , equalizzazione , denitrificazione , disinfezione, ecc. ...) alle essenziali fasi di ossidazione e decantazione dei fanghi attivati .

## **GAMMA DI PRODUZIONE STANDARD DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE**

La gamma di produzione standard comprende i depuratori serie OXI – OXI /DS – OXI-P - OT – MOT – BIOCEV , costruiti con vasche prefabbricate in calcestruzzo armato vibrato (a pianta cilindrica , quadrata o rettangolare) di facilissimo montaggio e senza limiti di durata, ne' pericoli di usura o corrosioni, corredate da accessori idraulici ed apparecchiature elettromeccaniche d'avanguardia.

L'installazione delle vasche componenti è prevista solitamente entro terra con ispezione delle stesse dall'alto, attraverso i chiusini removibili installati nelle piastre di copertura.

Specificatamente :

- **Depuratori serie O X I / A :** Costituiti da n. 1 vasca cilindrica verticale , divisa internamente in due vani (aerazione e sedimentazione); la serie O X I / A comprende n.6 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 2,70 mc/giorno di liquame da depurare.
- **Depuratori serie O X I / B :** Costituiti da n. 2 vasche cilindriche verticali , collegate idraulicamente tra di loro, comprendenti i vani di aerazione e sedimentazione ; la serie O X I / B comprende n. 4 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 5,10 mc/giorno di liquame da depurare.
- **Depuratori serie O X I / C :** Costituiti da n. 3 vasche cilindriche verticali , collegate idraulicamente tra di loro, comprendenti i vani di aerazione e sedimentazione; la serie O X I / C comprende n. 4 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 15,75 mc/giorno di liquame da depurare.
- **Depuratori serie O X I / DS :** Costituiti da n. 2 vasche cilindriche o rettangolari , collegate idraulicamente tra di loro, divise internamente in due vani (aerazione e sedimentazione); la serie O X I / DS comprende n. 9 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 15 mc/giorno di liquame da depurare.
- **Depuratori serie O X I / P :** Costituiti da 4 a 6 vasche rettangolari , collegate idraulicamente tra di loro, comprendenti i vani di omogeneizzazione e denitrificazione , aerazione e sedimentazione ; la serie O X I / P comprende n. 6 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 100 mc/giorno di liquame da depurare.
- **Depuratori serie OT- MOT- BIOCEV:** Costituiti da 1 a 4 vasche ( cilindriche , quadrate o rettangolari ) , collegate idraulicamente tra di loro, comprendenti i vani di aerazione e sedimentazione; le serie OT – MOT - BIOCEV comprendono n. 9 modelli base, aventi una potenzialità di trattamento fino a 22,50 mc/giorno di liquame da depurare.

## **SPECIFICHE E PARTICOLARITA' DELLA GAMMA DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE STANDARD**

**Depuratori serie O X I / A :** Questi depuratori sono prodotti per il servizio di piccole comunità abitative, e possono servire fino a 16-18 abitanti/equivalenti.

La depurazione avviene in un unico stadio comprendente le fasi di aerazione e sedimentazione ( in unica vasca ) .

Il ricircolo dei fanghi avverrà in continuo per naturale caduta .

Alla necessità , possono essere integrati di altre fasi (predecantazione , denitrificazione , ecc. ....) .

**Depuratori serie O X I / B :** Questi depuratori sono prodotti per il servizio di piccole comunità abitative (o similari) , e possono servire fino a 30-34 abitanti/equivalenti.

La loro particolarità è che la depurazione avviene in doppio stadio , e cioè un primo stadio comprendente le fasi di aerazione-sedimentazione ed un secondo stadio ripetente le fasi di aerazione-sedimentazione.

Questo principio, fino ad ora applicato quasi totalmente per impianti particolari di medio-grandi potenzialità, è stato in questi ultimi tempi analizzato ed applicato su piccoli impianti; il risultato finale è

stata una resa epurativa media complessiva superiore del 5% rispetto al tradizionale sistema monostadio "aerazione prolungata-sedimentazione".

Il problema del miglioramento della resa epurativa è stato affrontato per l'effetto della discontinuità della portata nell'arco della giornata di piccole comunità; basti pensare ad esempio che l'intera quantità giornaliera di liquame scaricata da un ristorante avviene in poche ore, o addirittura nel caso di palestre e centri sportivi la quantità di scarico giornaliero avviene in 1-2 ore.

Questo fatto crea indubbiamente uno scompenso di carico idraulico in arrivo al depuratore sia per la fase ossidativa, sia in particolare per la fase di sedimentazione, nella quale c'è il rischio che la eccessiva velocità dell'acqua in arrivo trascini verso l'uscita i fanghi in fase di decantazione.

In una depurazione a doppio stadio, tale rischio viene notevolmente ridotto, assicurando risultati epurativi costanti in tutto l'arco della giornata.

Funzionalmente l'impianto di depurazione biologica a doppio stadio è diviso in due ben distinte fasi epurative: la prima fase ad "elevato carico", cioè una alta concentrazione del valore inquinante del liquame rispetto al volume adottato per la sua aerazione, ed una seconda fase di "debole carico" ; per creare le ottimali condizioni di ossidazione del liquame , sarà necessario immettere una dosata maggiore quantità di aria nel vano di aerazione del primo stadio .

Il ricircolo dei fanghi avverrà in continuo per naturale caduta.

Alla necessità , gli Impianti OXI / B possono essere integrati di altre fasi (predecantazione , denitrificazione , ecc. ....) .

**Depuratori serie O X I / C** : Questi depuratori sono prodotti per il servizio di medio-piccole comunità abitative (o similari) , e possono servire fino a 95-105 abitanti/equivalenti.

La depurazione avviene in tre vasche , dove avvengono le fasi di aerazione (nelle prime due vasche) e la sedimentazione (nella terza vasca).

Il ricircolo dei fanghi avverrà mediante l'impiego di eiettore air-lift.

Alla necessità , gli Impianti OXI / C possono essere integrati di altre fasi (predecantazione , denitrificazione , ecc. ....) .

**Depuratori serie O X I / DS** : Questi depuratori sono prodotti per il servizio di piccole e medio-piccole comunità abitative (o similari), e possono servire fino a 80-100 abitanti/equivalenti.

Pur essendo concettualmente simili ai depuratori serie OXI /B ( in quanto la depurazione avviene a due stadi , e cioè un primo stadio comprendente le fasi di aerazione-sedimentazione ed un secondo stadio ripetente le fasi di aerazione-sedimentazione ) , assicurano una resa epurativa maggiore .

Il ricircolo dei fanghi avverrà per naturale caduta o mediante l'impiego di eiettore air-lift .

Alla necessità , possono essere integrati di altre fasi (predecantazione , denitrificazione , ecc. ....) .

**Depuratori serie O X I / P** : Questi depuratori sono prodotti per il servizio di medio-grandi comunità abitative (o similari) , e possono servire fino a 500-520 abitanti/equivalenti.

La depurazione comprende le fasi di omogeneizzazione , denitrificazione , aerazione e la sedimentazione .

L'aerazione dei liquami avverrà mediante aeratori sommergibili , mentre il ricircolo dei fanghi avverrà mediante elettropompa .

Possono essere integrati di altre fasi (grigliatura , predecantazione , disinfezione del refluo depurato , ecc. ....) .

**Depuratori serie O T - MOT** : Questi depuratori sono prodotti per il servizio di piccole e medio - piccole comunità abitative (o similari) , e possono servire fino a 140-150 abitanti/equivalenti.

La depurazione comprende le fasi di aerazione (in una o più vasche) e la sedimentazione (nella ultima vasca).

Il ricircolo dei fanghi avverrà per naturale caduta ( nel caso di unica vasca ) oppure mediante l'impiego di eiettore air-lift o elettropompa ( nel caso di più vasche ) .

Alla necessità , gli Impianti OT - MOT possono essere integrati di altre fasi (predecantazione , denitrificazione , ecc. ....) .

**Depuratori serie BIOCEV** : Questi depuratori sono prodotti per il servizio di piccolissime comunità abitative, e possono servire fino a 7-8 abitanti/equivalenti.

La depurazione avviene in un unico stadio comprendente le fasi di aerazione e sedimentazione ( in unica vasca ) .

Il ricircolo dei fanghi avverrà in continuo per naturale caduta.

## **CARATTERISTICHE E DIMENSIONI DEI DEPURATORI OXI – OXI /DS – OXI/P - OT – MOT – BIOCEV** :

Le caratteristiche , dimensioni , potenzialità e conformazione sono indicate nel catalogo tecnico generale , schede tecniche specifiche e disegni .

### **LIMITI DI DEPURAZIONE PREVISTI**

Gli impianti di depurazione serie OXI- OXI / DS – OXI/P - OT – MOT – BIOCEV , in normali condizioni di esercizio ,

riferiti per potenzialità ai dati resi dal committente , in conformità al grado di depurazione richiesto , rendono un'acqua reflua depurata con caratteristiche ampiamente rientranti nei limiti previsti dalle vigenti legislazioni in materia di antinquinamento , ossia D. Leg.Vo n. 152 del 03.04.2006 e Leggi Regionali specifiche .

## **OPERAZIONI DI CONTROLLO E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE**

PREMESSA: le presenti norme riguardano impianti di depurazione completi anche delle fasi di pretrattamento (o predepurazione). Per impianti parziali si omettono le operazioni relative alle parti mancanti.

- 1 Vasca separatrice grassi (scarichi di lavelli cucina) : ogni 3 mesi controllare lo spessore del cappellaccio oli/grassi formati in superficie della vasca, e quando questo sarà superiore a 20-30 cm bisognerà procedere all'estrazione ed allontanamento mediante autobotte.  
E' buona regola comunque, periodicamente ogni 12-15 mesi procedere all'asporto con svuotamento totale della vasca.
- 2 Vasca separatrice schiume (scarichi di lavatrici e lavastoviglie) : ogni 12-15 mesi procedere allo svuotamento totale della vasca ed allontanamento mediante autobotte.
- 3 Vasca di predecantazione dei liquami neri (scarichi di servizi igienico-sanitari) : trattasi di fossa Imhoff (o chiarificatore) nella quale ogni 3 mesi si dovrà introdurre un'asta fino a toccare il fondo vasca; quando i fanghi depositatisi arriveranno ad una altezza di 30-40 cm dal fondo, bisognerà procedere alla loro estrazione ed allontanamento mediante autobotte. E' comunque buona regola , periodicamente ogni 12 mesi procedere all'asporto con svuotamento totale della vasca ed allontanamento mediante autobotte.
- 4 Pozzetto con griglia (rete dei liquami neri) : ogni 7 giorni asportare manualmente (o con rastrello) i materiali solidi (assorbenti igienici, cotone, ecc...) accumulatisi nel cestello di raccolta della griglia.
- 5 Pompe di sollevamento liquami e ricircolo fanghi : ogni giorno controllare le luci spie inserite nella parte esteriore del quadro comandi elettrico, indicanti pompa in funzione (luce verde) o blocco motore (luce rossa); nel caso di blocco motore (luce rossa) controllare se trattasi solo di riattivare

il mancato funzionamento per l'intervento della termica protettiva dell'apparato elettrico, o se trattasi di intasamento della girante pompa (stracci, assorbenti igienici, ecc...), o se ancora trattasi di rottura della pompa; in quest'ultimo caso , per le riparazioni è consigliabile rivolgersi al centro assistenza della casa costruttrice delle pompe o ad una ditta elettromeccanica di fiducia.

Per le ordinarie manutenzioni consultare il manuale della casa costruttrice.

6 Elettroagitatori : ogni giorno controllare le luci spie inserite nella parte esteriore del quadro comandi

elettrico, indicanti pompa in funzione (luce verde) o blocco motore (luce rossa); nel caso di blocco motore (luce rossa) controllare se trattasi solo di riattivare il mancato funzionamento per l'intervento della termica protettiva dell'apparato elettrico , o se trattasi di rottura ; in quest'ultimo caso , per le riparazioni è consigliabile rivolgersi al centro assistenza della casa costruttrice delle pompe o ad una ditta elettromeccanica di fiducia.

7 **Depuratore ad ossidazione totale** : la vasca (o vasche) di depurazione funzionalmente è divisa in due vani, e precisamente il vano di aerazione e il vano di sedimentazione finale.

- Vano di aerazione : mensilmente controllare che in detto vano persista un costante movimento dell'acqua dovuto all'insufflazione di aria .

A seconda del tipo di depuratore , l'aria può essere distribuita da diffusori sommersi o da elettroaeratori. Nel caso di diffusori sommersi , se il movimento dell'acqua avvenisse nel tempo in forma piuttosto debole , bisognerà smontarli dalle loro tubazioni di condotta aria , e con un getto di acqua pulita liberarli dalle incrostazioni.

Nel caso di elettroaeratori , se il movimento dell'acqua avvenisse nel tempo in forma piuttosto debole , bisognerà rivolgersi al centro assistenza della casa costruttrice degli elettroaeratori o ad una ditta elettromeccanica di fiducia.

- Vano di sedimentazione : mensilmente , procedere manualmente con una paletta all'asporto di eventuali fiocchi di fango risalito in superficie del vano, e contemporaneamente con un getto di acqua pulita liberare da eventuali incrostazioni la canaletta dentata di scarico dell'acqua depurata, e se presente l'eiettore air-lift di ricircolo dei fanghi .

- Asporto fanghi : periodicamente bisognerà procedere all'estrazione dei fanghi in eccesso ed il loro allontanamento mediante autobotte. Solo per i depuratori con unica vasca , per eseguire tale operazione si dovrà staccare per circa 10 minuti il funzionamento della elettrosoffiante, passati i quali si dovrà introdurre nella vasca il tubo di estrazione dell'autobotte che dovrà prelevare solo i fanghi .

L'estrazione dei fanghi (che avverrà esclusivamente nel fondo vasca) dovrà essere tale da far scendere di 40-50 cm il livello dell'acqua nella vasca ; una volta eseguita la estrazione dei fanghi bisognerà subito immettere acqua pulita per la parte mancante (ossia il rabbocco per il riempimento della vasca) .

L'operazione di asporto dei fanghi in eccesso, va eseguita mediamente ogni 12 mesi, oppure ogni 18 mesi se a monte del depuratore è installata una fossa imhoff (o altra vasca di predecantazione).

- Manutenzione elettrosoffianti : non richiedono alcuna manutenzione, ad eccezione della pulizia del filtro

in aspirazione che dovrà avvenire settimanalmente.

Nel caso di rottura è consigliabile rivolgersi al centro di assistenza della casa costruttrice o ad una ditta elettromeccanica di fiducia.

- Manutenzione elettroaeratori : non richiedono alcuna manutenzione, ad eccezione della pulizia del filtro in

aspirazione che dovrà avvenire settimanalmente.

Nel caso di rottura è consigliabile rivolgersi al centro di assistenza della casa costruttrice o ad una ditta elettromeccanica di fiducia.

## LIMITI DI FORNITURA E GARANZIE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE AD “OSSIDAZIONE TOTALE” SERIE OT - MOT – OXI – OXI DS - OXI/P - BIOCEV PER ACQUE DI SCARICO CIVILI.

### LE FORNITURE COMPRENDONO:

- Vasche prefabbricate in calcestruzzo armato vibrato aventi conformazione e dimensioni come da specifico disegno di ogni modello di depuratore .
- Pozzetti-cabine per alloggio elettrosoffianti , prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato , completi di coperchi in lamiera verniciata o portine in lamiera verniciata retinata .
- Elettrosoffianti a canali laterali , tipo FPZ (o similare), aventi motore monofase (o trifase), complete di filtro in aspirazione, raccorderia e valvolame .
- Elettroaeratori sommergibili, tipo Simair (o similare), aventi motore trifase , completi di tubazioni di aspirazione e filtri silenziatori .
- Elettromiscelatori sommergibili , tipo Eco-mix (o similare), aventi motore trifase , completi di staffe ed ancoraggi.
- Pompe-agitatori sommergibili , tipo Zenit (o similare) , aventi motore monofase (o trifase) , complete di mandata flusso a tre vie.
- Pompe di sollevamento liquami , tipo Zenit Draga (o similare) , aventi motore monofase (o trifase) , complete di regolatori di livello e tubazioni di mandata .
- Pompe di ricircolo fanghi , tipo Zenit Draga (o similare) , aventi motore monofase (o trifase) , complete di tubazioni di mandata in acciaio zincato e/o polietilene .
- Ejectori idropneumatici (air-lift) , in acciaio zincato , completi di tubazioni di mandata , raccorderia e valvolame .
- Diffusori aria tipo Cosme (o similari) , completi di tubazioni condotte aria in acciaio zincato e/o polietilene.
- Gruppi dosatori di reagenti , tipo Sodi Scientifica (o similari) , composti da pompa dosatrice avente motore monofase (o trifase) , serbatoio in polietilene per stoccaggio reagente , tubi di mandata e raccorderia in pvc.
- Quadri comandi elettrici in cassetta , norme CEI , completi di automatismi programmatori per il funzionamento automatico dei macchinari elettromeccanici .

### GARANZIE SUI MATERIALI

(DECORRENZA GARANZIA DALLA DATA DI CONSEGNA DEI MATERIALI STESSI)

- Vasche e manufatti prefabbricati in calcestruzzo armato	24 mesi
- Diffusori aria e relative tubazioni condotte aria	12 mesi
- Ejectori air-lift e relative tubazioni condotte aria	12 mesi
- Elettrosoffianti , elettroaeratori , elettropompe sommergibili,	12 mesi
- Pompe dosatrici	12 mesi
- Quadri comandi elettrici	6 mesi

### GARANZIA SUL FUNZIONAMENTO

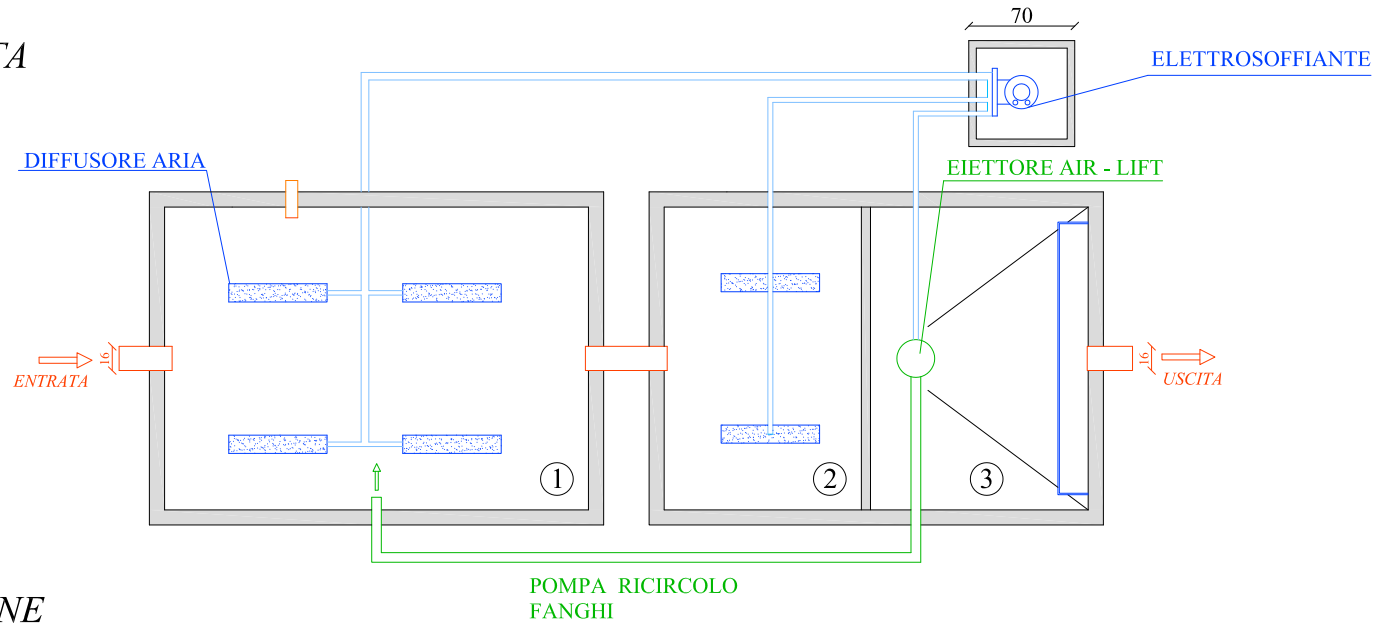
In normali condizioni di esercizio degli Impianti di depurazione e nel rispetto dei dati di progetto assunti (ossia quelli forniti dal committente , quali : numero di abitanti e/o utenti allo scarico , tipologia degli scarichi , continuità o discontinuità degli scarichi , sito di smaltimento del refluo depurato , ecc. ...) , in conformità a quanto richiesto dall'Ente Pubblico locale preposto al controllo e salvaguardia dell'Ambiente , si garantiscono acque depurate entro i limiti prescritti dalla vigente legislazione nazionale in materia di antinquinamento (D. Leg.vo 152/2006 , Tabelle 3-4 dell'Allegato 5 ) e vigenti legislazioni regionali in

materia di antinquinamento (quali : Decreto Min. dell'Ambiente 30.07.1999 – Tab. A 1-2 , Delibera Regionale Emilia Romagna n.1053 del 09.06.2003 , ecc. ....).

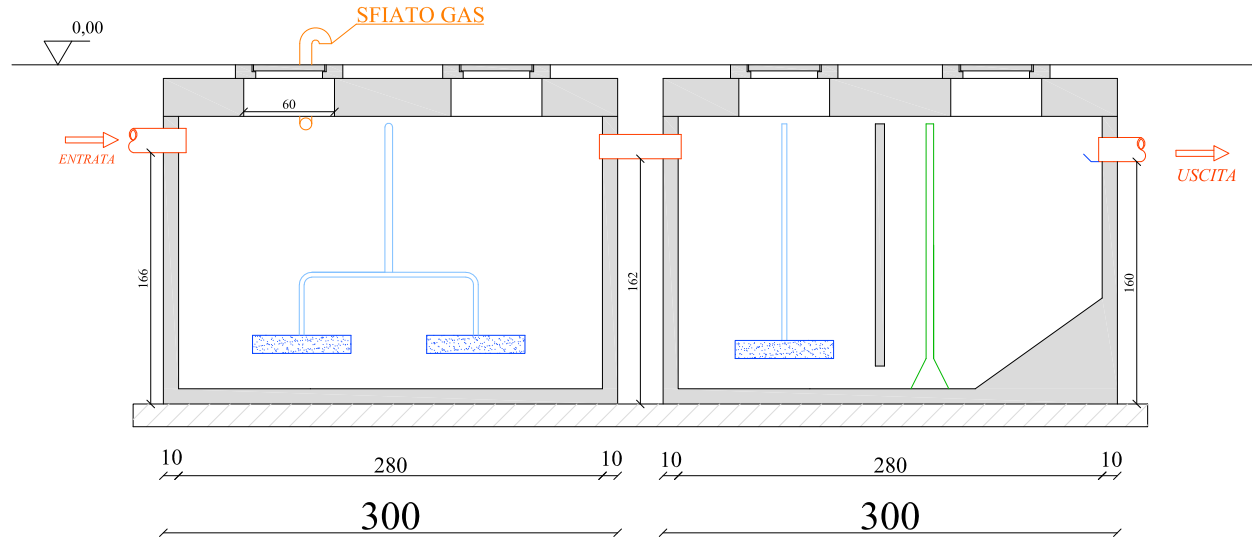
\*\*\* Tale garanzia non sarà valida se i liquami da trattare conterranno ( in quantità tale da rendere inoperativa la depurazione biologica ) sostanze inibitrici per la flora batterica (acido muriatico, ipoclorito, antibiotici, disinfettanti, detergenti non biodegradabili, oli e grassi, ecc....), o se non verranno effettuate in modo corretto e costante le operazioni di manutenzione e controllo dell'impianto di depurazione.

\*\*\* Alla necessità , qualsiasi Impianto di depurazione può essere integrato di ulteriori fasi mirate allo specifico abbattimento di uno o più inquinanti risultanti con valore oltre i limiti legislativi richiesti , o ulteriori fasi migliorative per la qualità del refluo depurato , o l'aggiunta di fasi parallele per l' ampliamento dell'Impianto di depurazione stesso .

# PIANTA



# SEZIONE



Le misure sono espresse in centimetri

## LEGENDA

- ① ② VANI DI OSSIDAZIONE
- ③ VANO DI DECANTAZIONE

**DEPURATORE mod. MOT 100 - 2 t3**

Rev.0:

Rev.1:

Rev.2:

Rev.3: