

I M P I A N T I D I D E P U R A Z I O N E



ORM[®] OMNIA
RESINA
MAZZOTTI
DEPURAZIONE ACQUE E SERBATOI

40 anni di esperienza e impegno costante nella ricerca e sviluppo, qualificano ORM come azienda leader nella produzione di impianti di depurazione biologica e di serbatoi in vetroresina per il settore chimico e agro-alimentare.

Processo progettuale completo
pianificazione, scelte tecnologiche, ricerca e sviluppo, collaudi e validazioni finali per offrire proposte e soluzioni anche su specifiche del cliente e la garanzia del risultato nel rispetto normativo ed ambientale.



Rete commerciale estesa al territorio nazionale ed estero, mantenuta costantemente aggiornata sull'evoluzione tecnica ed impiantistica dei prodotti ORM.

Assistenza tecnica post vendita diffusa su tutto il territorio nazionale per la risoluzione tempestiva di richieste di assistenza (montaggio, avviamento, manutenzione, ripristini e adeguamenti).

Lo stabilimento ORM è ubicato su di un'area di 50000 mq e dispone di 1000 mq di area uffici e servizi, 6000 mq di area produttiva e di 2000 mq di area a magazzino.

ORM progetta e realizza:

- impianti di depurazione in PRFV per soddisfare tutte le esigenze di trattamento degli scarichi civili o assimilabili;
- serbatoi in PRFV per industria, acqua ed enologia, per soddisfare le più svariate esigenze di stoccaggio liquidi;
- impianti di depurazione e serbatoi in polietilene.



Certificazione UNI EN ISO 9001:2008.



Dichiarazione CE 89/106/CE

Conformità a:

- UNI EN 858-1
- UNI EN 1825-1
- UNI EN 12566-1
- UNI EN 12566-3
- UNI EN 12255-6
- UNI EN 12050-1
- 2006/42/CE
- 2004/108/CE
- 2006/95/CE
- 89/106/CE

IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Gli impianti di depurazione ORM sono realizzati per soddisfare le più svariate esigenze di depurazione nello smaltimento di tutti gli scarichi civili o ad essi assimilabili.

In relazione a specifiche tecniche del cliente, correlate a situazioni atipiche (come per es. tipologie particolari di scarico, riferimenti normativi locali, vincoli planimetrici), il nostro ufficio tecnico è a disposizione per formulare soluzioni personalizzate.



Impianto universale a portata costante per scarichi civili, con potenzialità di 500 AE, costituito da 15 vasche.

Il materiale impiegato è il PRFV (resina poliestere rinforzata con fibre di vetro). Il PRFV è un composito termoindurente ad elevata compattezza e resistenza agli agenti chimici e biologici, che non forma sfaldature, non rilascia sostanze e non si deforma al variare delle temperature.

I vantaggi per la scelta dell'impianto ORM:

- posizionamento completamente interrato e coperchio a tenuta consentono un ottimo inserimento paesaggistico anche per installazioni prossime alle abitazioni;
- bassi consumi di corrente delle apparecchiature installate;
- bassi costi di manutenzione;
- possibile riutilizzo dell'acqua depurata per l'irrigazione di prati e giardini;
- compattezza e leggerezza per facilitare il trasporto e l'installazione anche in luoghi poco accessibili;
- modularità per agevolare gli interventi di ampliamento dell'impianto.



Impianto universale a portata costante, a servizio di un ristorante all'aperto.



Impianto universale a portata costante per scarichi civili, con potenzialità di 300 AE, costituito da 11 vasche.



Impianto universale a portata costante per scarichi civili, con potenzialità di 360 AE, costituito da 10 vasche e clorazione finale.

IMPIANTI UNIVERSALI A PORTATA COSTANTE

per lo smaltimento degli scarichi civili fino a 35 AE

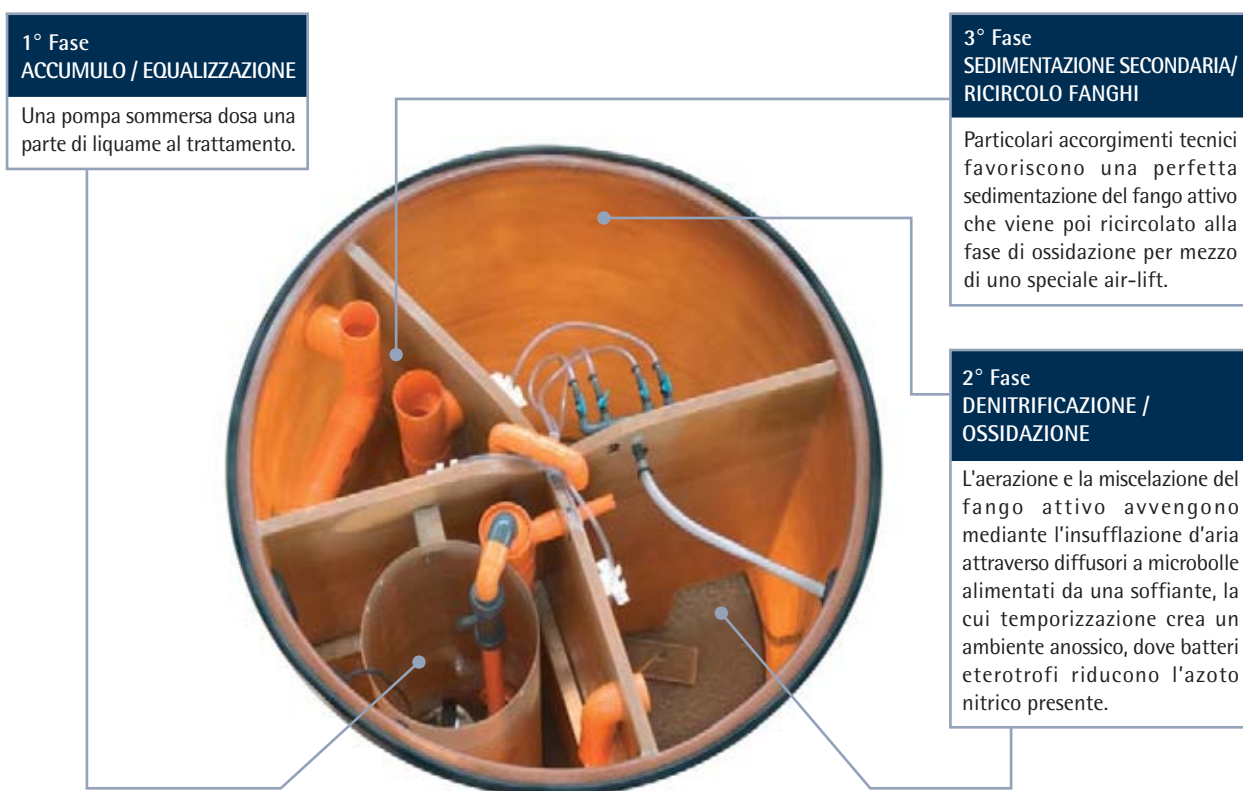
Scarico sul suolo in conformità ai parametri di Tab. 4 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006

VOCE DI CAPITOLATO

Impianto universale a portata costante per lo smaltimento degli scarichi civili fino a 35 AE per scarico sul suolo in conformità ai parametri di Tab. 4 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. Impianto con processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale, costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriata di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento. L'impianto, con potenzialità di ___ AE, dimensionato in base ad un carico organico di 75 gBOD₅/d per AE, un carico idrico di 200 litri/d per AE di portata affluente totale e ad una portata di ___ litri/min, avrà una capacità di ___ litri e sarà suddiviso in tre fasi di trattamento: accumulo/egualizzazione, denitrificazione/ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi. L'impianto sarà accessoriato con un sistema di ripartizione di portata brevettato, che consente di accumulare il liquame in ingresso e dosarlo alle fasi di trattamento successive, per avere adeguati tempi di ritenzione e la totale ossidazione dell'azoto anche nei momenti di punta di scarico, in cui i consumi di acqua sono elevati e sproporzionati alla capacità depurativa dell'impianto.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutti gli scarichi domestici provenienti da insediamenti civili o ad essi equiparati, con esclusione delle acque meteoriche. Il processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale trasforma le sostanze organiche dei liquami in sali minerali, grazie a reazioni batterico enzimatiche simili a quelle della autodepurazione di un corpo idrico, ma con un processo accelerato al fine di ottenere un elevato rendimento depurativo in tempi brevi. L'impianto è costituito da una vasca cilindrica, suddivisa in tre fasi di trattamento.



DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato col concetto di "abitante equivalente" (AE), che definisce il carico specifico idrico ed organico dell'abitante tipo.

Carico idrico per AE

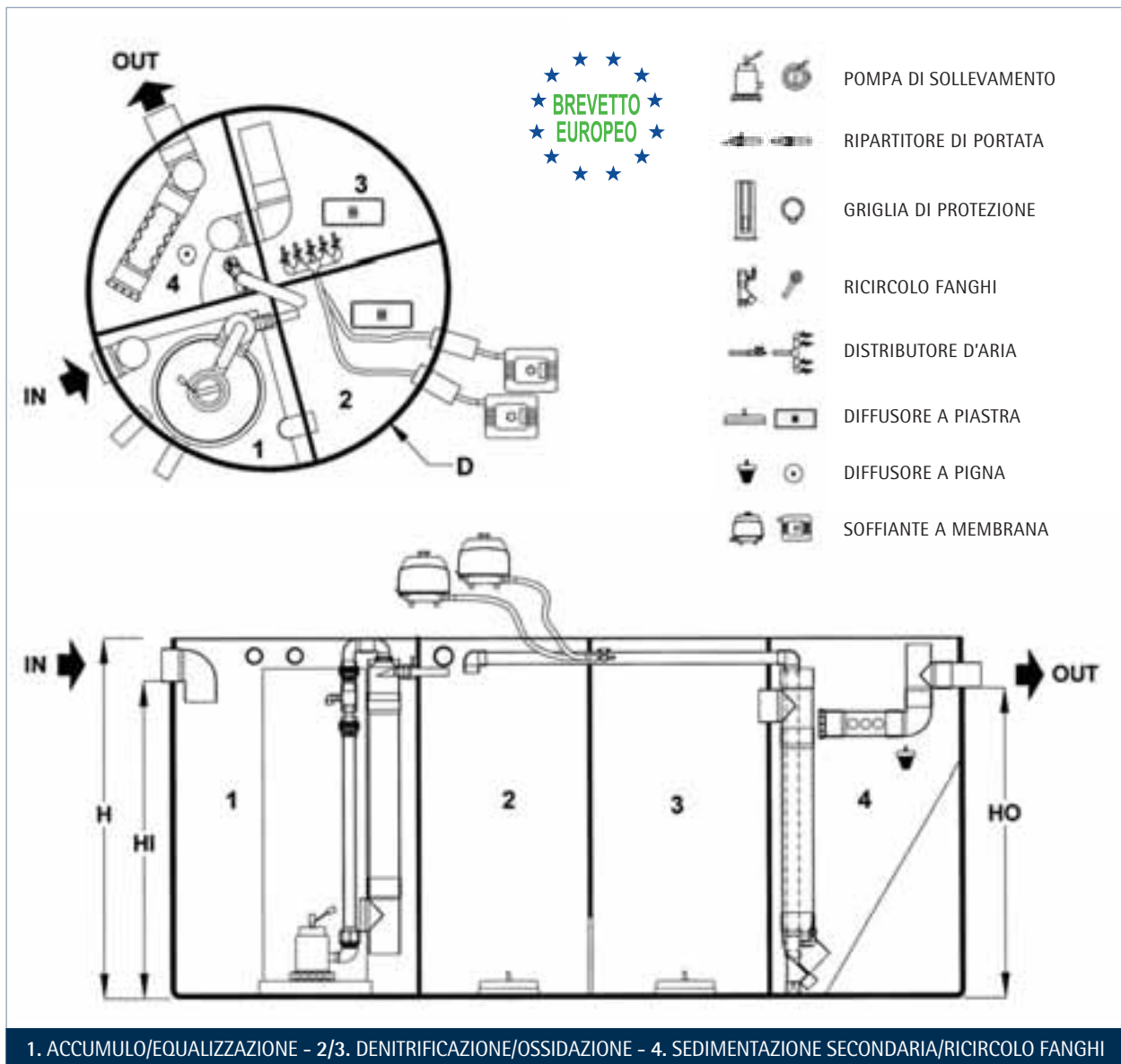
litri/d 200

Carico organico per AE

gBOD₅/d 75

PERSONE	D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PORTATA	PESO	SOFFIANTE A MEMBRANA Modello	
AE	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	litri/min	kg	(*)	
5	1400	1400	1230	1180	125	100	1820	1,00	160	HP 60	HP 20
7	1600	1650	1480	1430	125	100	2870	1,30	130	HP 60	HP 20
9	1600	2000	1830	1780	125	100	3580	1,60	170	HP 60	HP 20
9	1800	1700	1530	1480	125	100	3760	1,60	170	HP 60	HP 20
11	1800	2000	1830	1780	125	100	4530	2,00	180	HP 80	HP 20
11	2000	1700	1530	1480	125	100	4650	2,00	180	HP 80	HP 20
13	1800	2600	2390	2340	125	125	5950	2,40	200	HP 80	HP 40
13	2000	1900	1690	1640	125	125	5150	2,40	200	HP 80	HP 40
16	2000	2600	2390	2340	125	125	7350	2,90	290	HP 100	HP 40
20	2500	2100	1890	1840	125	125	9030	3,70	330	HP 150	HP 40
25	2500	2600	2390	2340	125	125	11480	4,60	360	HP 200	HP 40
30	3000	2300	2090	2040	125	125	14410	5,50	420	HP 200	HP 40
35	3000	2400	2190	2140	125	125	15120	6,50	430	HP 200	HP 40

(*) Soffiante aggiuntiva nella versione con denitrificazione per scarico sul suolo in conformità ai parametri di Tab. 4 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006.



VERSIONE PER SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI IN CONFORMITÀ AI PARAMETRI DI TAB. 3

L'impianto universale ORM a portata costante senza denitrificazione è stato studiato per soddisfare il rispetto dei parametri di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali). Questa versione è del tutto simile alla precedente, ma non necessita della soffiante aggiuntiva utilizzata per la denitrificazione.

LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

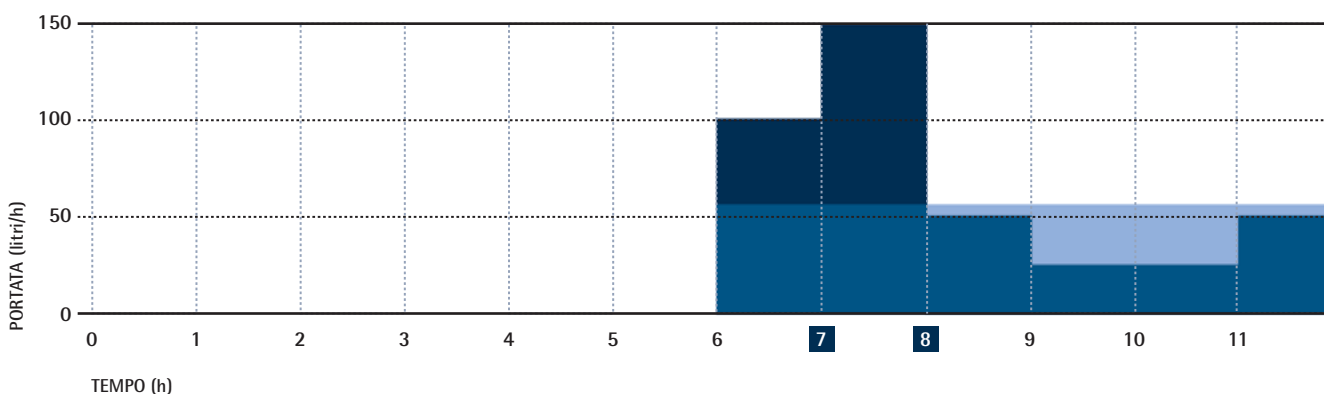
Liquame depurato conforme ai parametri di Tab. 4 (Valori limite di scarico sul suolo) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006 e, nella versione senza denitrificazione, ai parametri di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali). I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in continuo esercizio e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.



IMPIANTO UNIVERSALE A PORTATA COSTANTE FINO A 35 AE per scarico sul suolo

A COSA SERVE LA PORTATA COSTANTE?

GRAFICO DEL REFLUO IN UN IMPIANTO UNIVERSALE A PORTATA COSTANTE PER 5 AE



IMPIANTI UNIVERSALI A PORTATA COSTANTE PER OLTRE 35 AE

Gli impianti ORM a portata costante per oltre 35 AE sono realizzati a più vasche collegate in serie o in parallelo.



IMPIANTO UNIVERSALE A PORTATA COSTANTE PER OLTRE 35 AE per scarico sul suolo

La particolarità dell'impianto consiste nell'accumulare il liquame in ingresso e dosarlo alle fasi di trattamento con una portata costante, anche nei momenti di punta di scarico, in cui i consumi di acqua sono elevati e sproporzionati alla capacità depurativa dell'impianto.

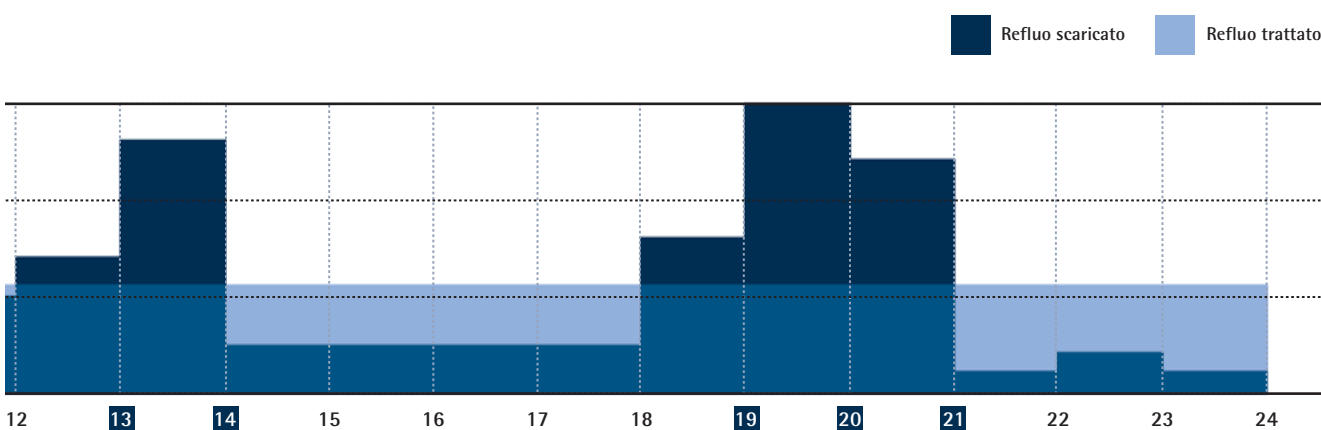
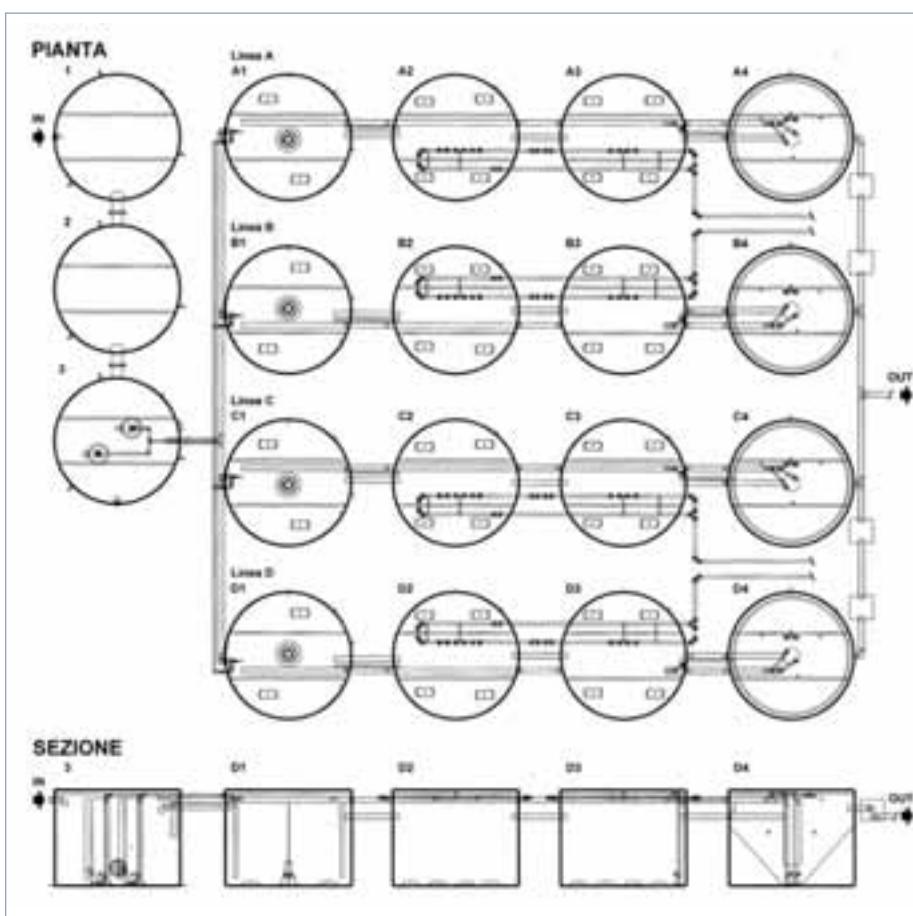


TABELLA INDICATIVA IMPIANTI OLTRE 35 AE CON SCARICO SUL SUOLO (Tab. 4 All. 5 Parte Terza D. Lgs. 152/2006)

PERSONE AE	VASCHE n.	DIAMETRO INTERNO (n. vasche) mm	ALTEZZA TOTALE mm	ALTEZZA UTILE mm	PERSONE AE	VASCHE n.	DIAMETRO INTERNO (n. vasche) mm	ALTEZZA TOTALE mm	ALTEZZA UTILE mm
40	3	1600 (1) 1800 (1) 2300 (1)	2300	1900	200	5	3000 (5)	2400	2000
50	3	1800 (1) 2000 (1) 2500 (1)	2400	2000	250	10	2300 (2) 2500 (6) 3000 (2)	2400	2000
60	3	2000 (1) 2300 (2)	2600	2200	300	10	2300 (2) 2500 (2) 3000 (6)	2400	2000
70	3	2000 (1) 2500 (2)	2500	2100	350	12	2300 (2) 2500 (6) 3000 (4)	2400	2000
80	3	2000 (1) 2300 (1) 2500 (1)	2400	2000	400	12	2300 (2) 2500 (4) 3000 (6)	2400	2000
100	3	2500 (1) 3000 (2)	2400	2000	450	15	2300 (3) 2500 (3) 3000 (9)	2400	2000
120	4	2500 (1) 3000 (3)	2200	1800	500	15	2500 (3) 3000 (12)	2300	1900
140	5	2500 (3) 3000 (2)	2400	2000	600	18	2500 (9) 3000 (9)	2400	2000
160	5	2500 (2) 3000 (3)	2300	1900	700	19	3000 (19)	2400	2000
180	5	2500 (1) 3000 (4)	2400	2000	800	23	2300 (8) 2500 (4) 3000 (11)	2400	2000



**IMPIANTO ORM
A PORTATA COSTANTE
PER SCARICHI
SUL SUOLO**

Potenzialità 700 AE

1-2-3
ACCUMULO /
EQUALIZZAZIONE

A1-B1-C1-D1
DENITRIFICAZIONE

A2-B2-C2-D2
A3-B3-C3-D3
OSSIDAZIONE

A4-B4-C4-D4
SEDIMENTAZIONE
SECONDARIA

IMPIANTI UNIVERSALI A PORTATA DIRETTA

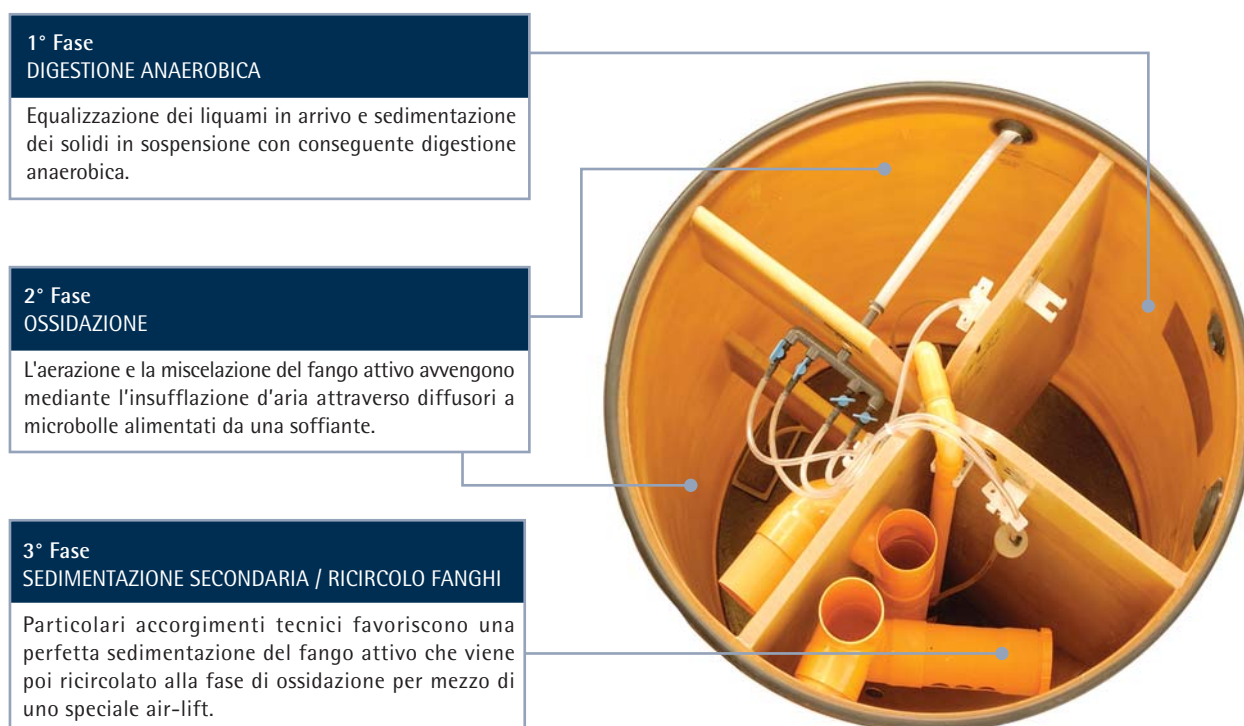
per lo smaltimento degli scarichi civili

VOCE DI CAPITOLATO

Impianto universale a portata diretta per lo smaltimento degli scarichi civili, per scarico in acque superficiali in conformità ai parametri di Tab. 3 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. Impianto con processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale, costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\varnothing ___ H___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriata di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento. L'impianto, con potenzialità di ___ AE, dimensionato in base ad un carico organico di 60 gBOD₅/d per AE e un carico idrico di 250 litri/d per AE di portata affluente totale, avrà una capacità di ___ litri e sarà suddiviso in tre fasi di trattamento: digestione anaerobica, ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutti gli scarichi domestici provenienti da insediamenti civili o ad essi equiparati, con esclusione delle acque meteoriche. Il processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale trasforma le sostanze organiche dei liquami in sali minerali, grazie a reazioni batterico enzimatiche simili a quelle della autodepurazione di un corpo idrico, ma con un processo accelerato al fine di ottenere un elevato rendimento depurativo in tempi brevi. L'impianto è costituito da una vasca cilindrica, suddivisa in tre fasi di trattamento.



DATI DI PROGETTO

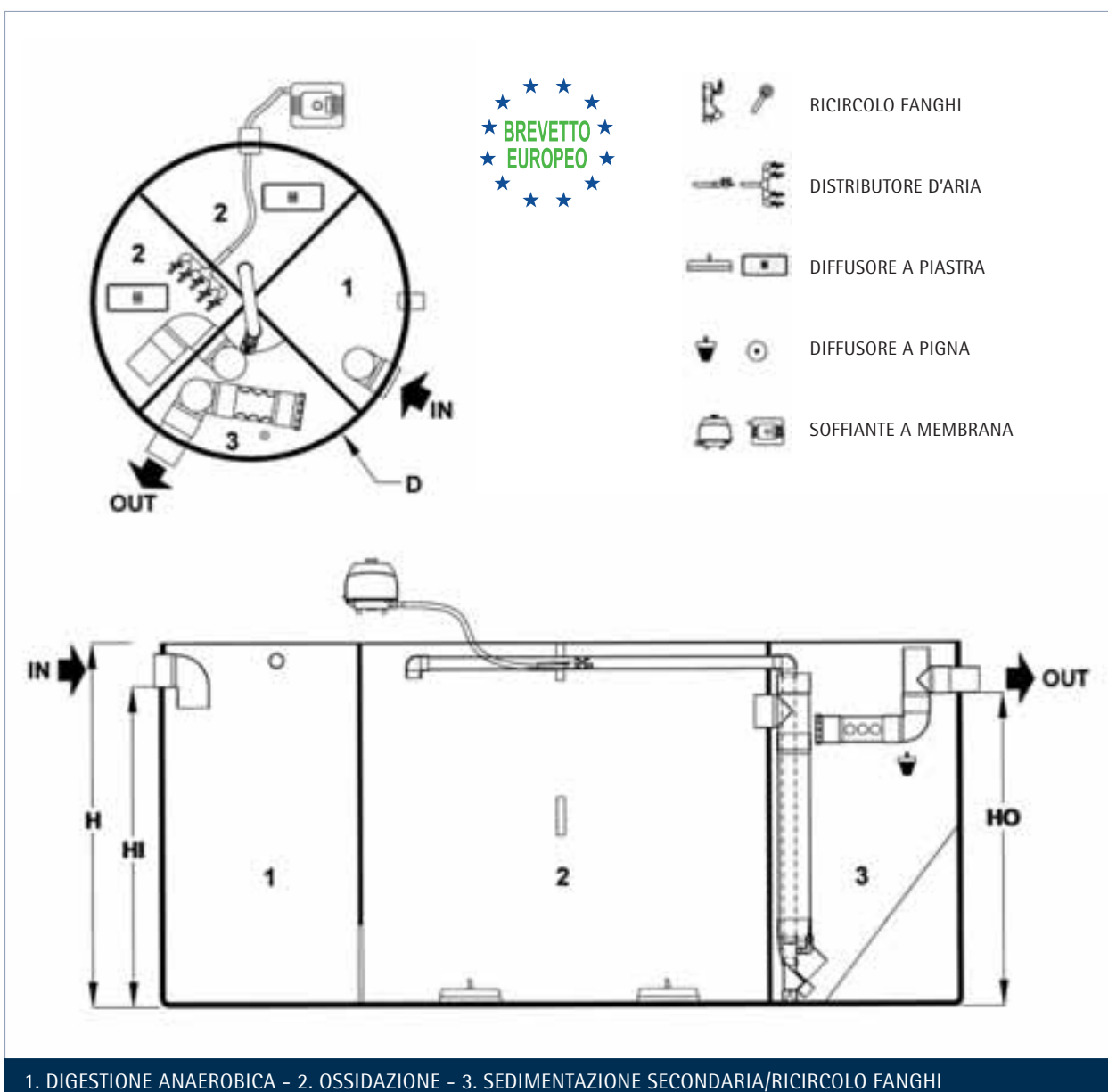
Impianto dimensionato col concetto di "abitante equivalente" (AE), che definisce il carico specifico idrico ed organico dell'abitante tipo.

Carico idrico per AE	litri/d 250	Carico organico per AE	gBOD ₅ /d 60
----------------------	-------------	------------------------	-------------------------

LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

Liquame depurato conforme ai parametri dal n. 1 al n. 8 di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in continuo esercizio e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.

PERSONE	D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PESO	SOFFIANTE A MEMBRANA Modello
AE	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	kg	
5	1200	1430	1260	1210	125	100	1370	100	HP 60
7	1400	1400	1230	1180	125	100	1820	130	HP 60
9	1400	1740	1570	1520	125	100	2340	150	HP 60
11	1600	1650	1480	1430	125	100	2870	130	HP 60
13	1600	1900	1690	1640	125	125	3300	150	HP 80
16	1800	1800	1590	1540	125	125	3920	170	HP 80
20	2000	1800	1590	1540	125	125	4840	180	HP 100
25	2000	2300	2090	2040	125	125	6410	220	HP 150
30	2500	1900	1690	1640	125	125	8050	300	HP 150
35	2500	2150	1940	1890	125	125	9270	330	HP 150
40	3000	1750	1540	1490	125	125	10530	320	HP 150
50	3000	2070	1860	1810	125	125	12790	390	HP 200



CHIARIFICATORI A RICIRCOLO FANGHI

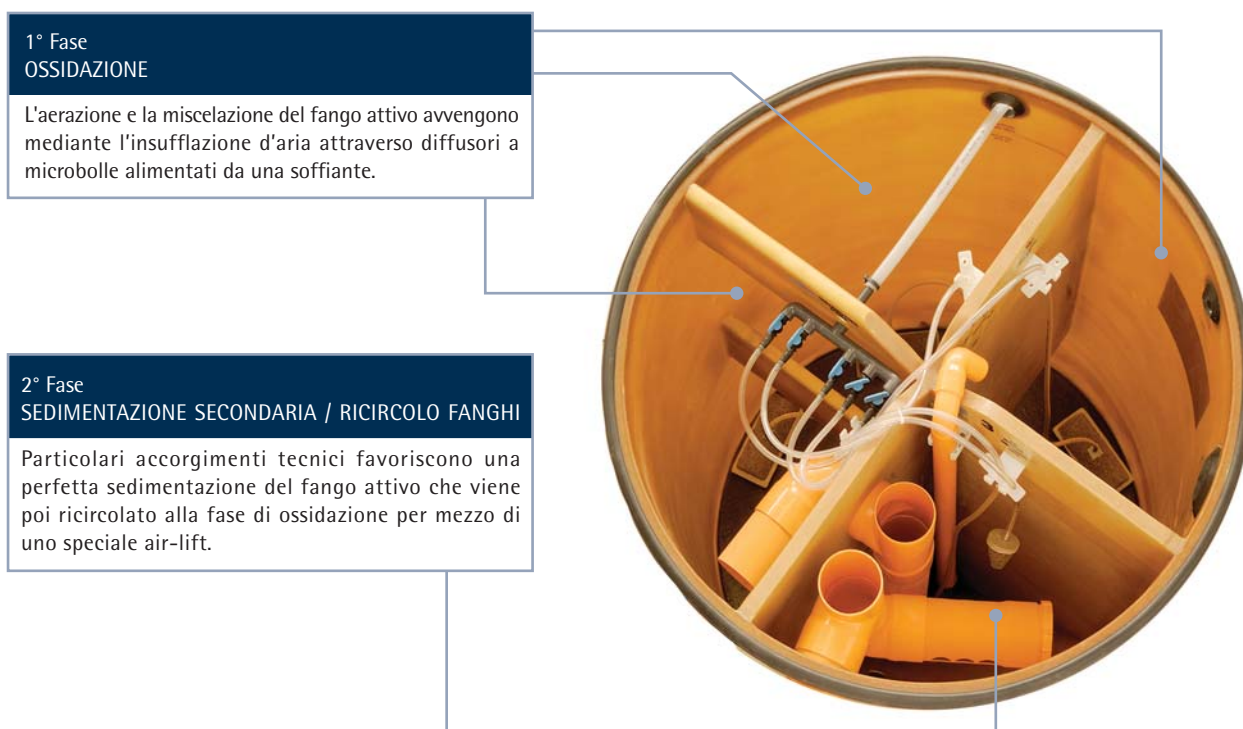
per lo smaltimento degli scarichi civili

VOCE DI CAPITOLATO

Chiarificatore a ricircolo fanghi per lo smaltimento degli scarichi civili, per scarico in acque superficiali in conformità ai parametri di Tab. 3 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. Impianto con processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale, costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\varnothing ___ H___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriata di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento. L'impianto, con potenzialità di ___ AE, dimensionato in base ad un carico organico di 60 gBOD₅/d per AE e un carico idrico di 200 litri/d per AE di portata affluente totale, avrà una capacità di ___ litri e sarà suddiviso in due fasi di trattamento: ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutti gli scarichi domestici provenienti da insediamenti civili o ad essi equiparati, con esclusione delle acque meteoriche. Il chiarificatore completa il ciclo di trattamento di depurazione biologica iniziato con la sedimentazione e la fermentazione anaerobica in vasca settica tradizionale o tipo Imhoff, posta a monte del medesimo. Il processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale trasforma le sostanze organiche dei liquami in sali minerali, grazie a reazioni batteriche enzimatiche simili a quelle della autodepurazione di un corpo idrico, ma con un processo accelerato al fine di ottenere un elevato rendimento depurativo in tempi brevi. L'impianto è costituito da una vasca cilindrica, suddivisa in due fasi di trattamento.



DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato col concetto di "abitante equivalente" (AE), che definisce il carico specifico idrico ed organico dell'abitante tipo.

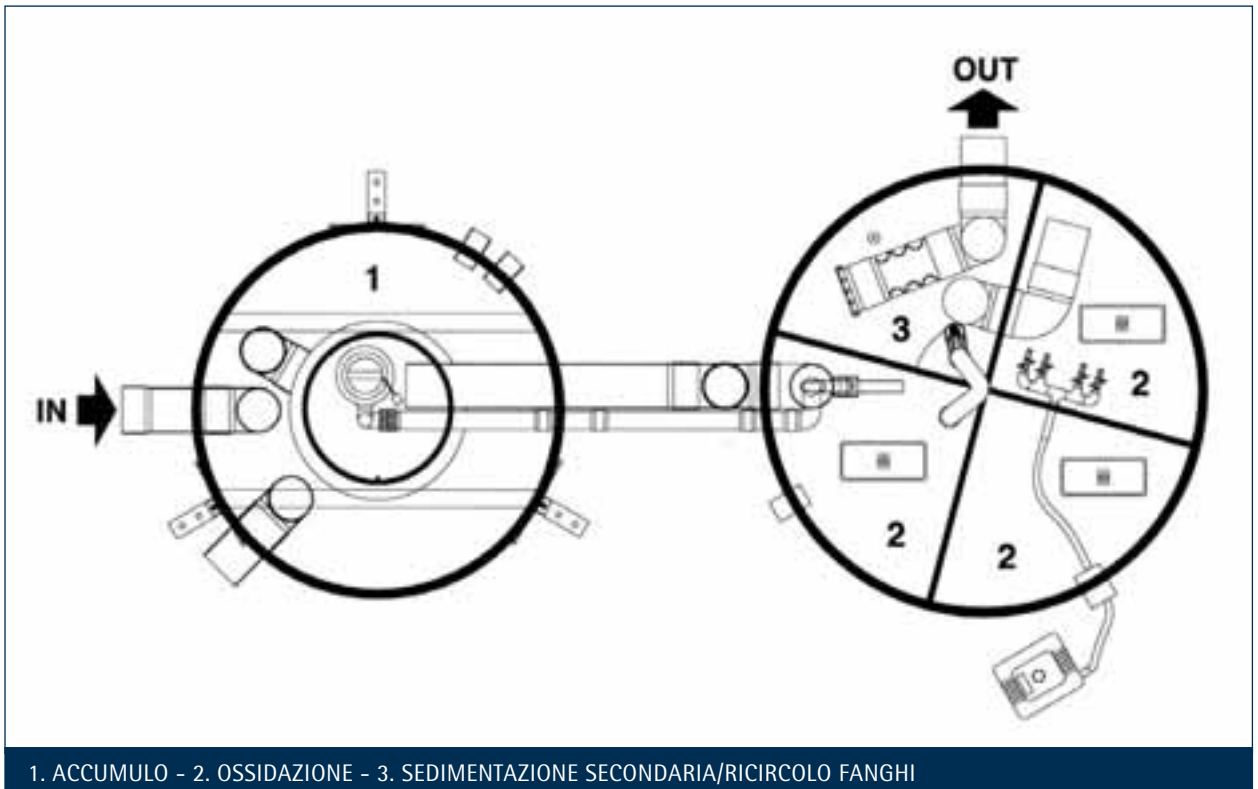
Carico idrico per AE	litri/d 200	Carico organico per AE	gBOD ₅ /d 60
----------------------	-------------	------------------------	-------------------------

LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

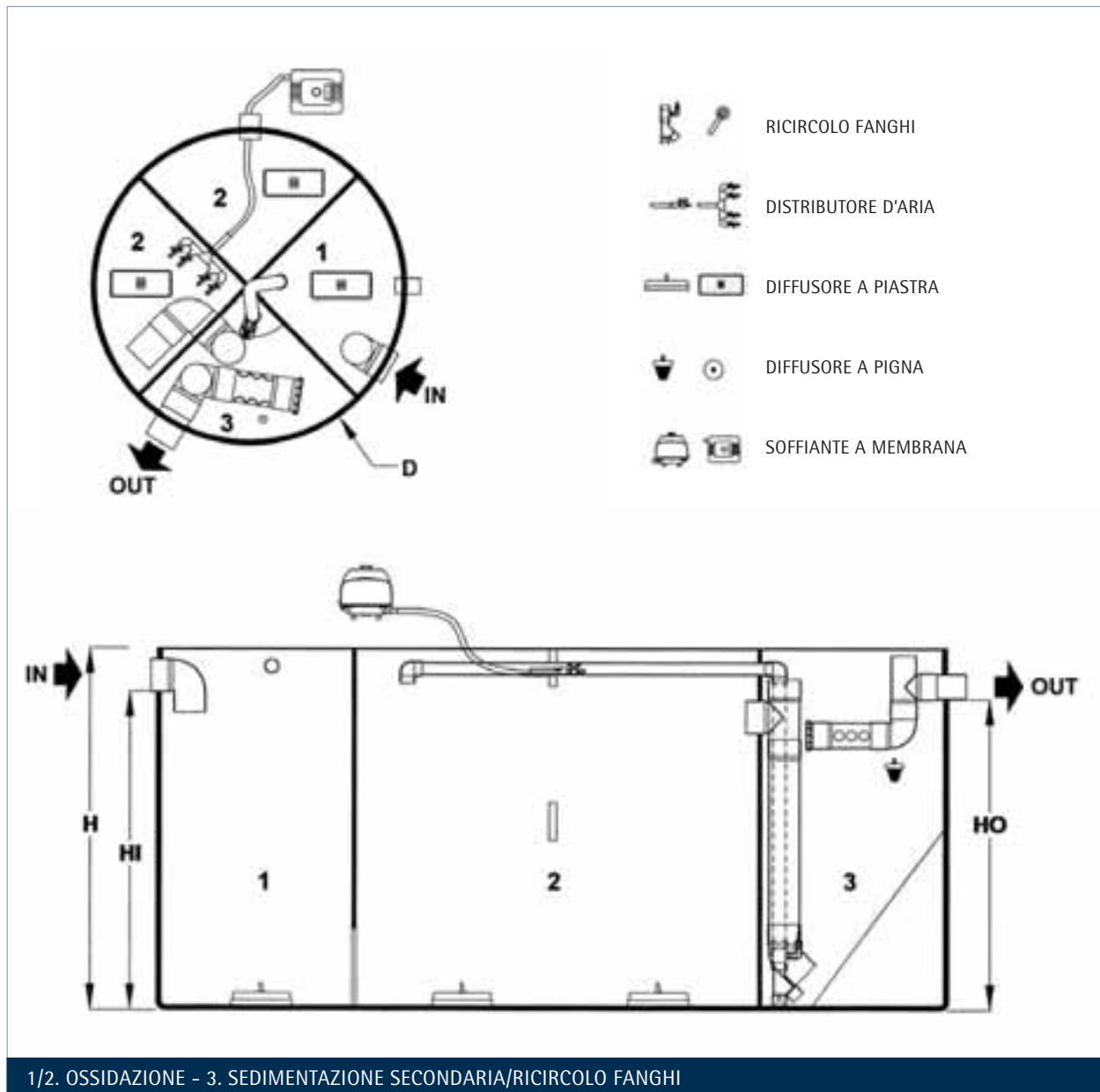
Liquame depurato conforme ai parametri dal n. 1 al n. 8 di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in continuo esercizio e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.

ADEGUAMENTO IN IMPIANTO UNIVERSALE A PORTATA COSTANTE

Contestualmente all'installazione del chiarificatore ORM, è possibile adeguare l'intero sistema in "impianto a portata costante". Infatti è sufficiente modificare la vasca settica tradizionale o tipo Imhoff, posta a monte, trasformandola in una semplice vasca di accumulo. L'installazione di una pompa, protetta da una griglia, e di un ripartitore di portata (nostro brevetto) consente di dosare la portata affluente allo stesso chiarificatore. ORM è disponibile a fornire tutti gli accessori e le necessarie informazioni tecniche per la trasformazione.



PERSONE	D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PESO	SOFFIANTE A MEMBRANA Modello
AE	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	kg	
5	1200	1430	1260	1210	125	100	1370	100	HP 80
7	1400	1400	1230	1180	125	100	1820	130	HP 80
9	1400	1740	1570	1520	125	100	2340	150	HP 80
11	1600	1650	1480	1430	125	100	2870	130	HP 80
13	1600	1900	1690	1640	125	125	3300	150	HP 100
16	1800	1800	1590	1540	125	125	3920	170	HP 100
20	2000	1800	1590	1540	125	125	4840	180	HP 150
25	2000	2300	2090	2040	125	125	6410	220	HP 200
30	2500	1900	1690	1640	125	125	8050	300	HP 200
35	2500	2150	1940	1890	125	125	9270	330	HP 200
40	3000	1750	1540	1490	125	125	10530	320	HP 200
50	3000	2070	1860	1810	125	125	12790	390	HP 200



IMPIANTI DUAL SYSTEM

per lo smaltimento degli scarichi civili

VOCE DI CAPITOLATO

Impianto dual system per lo smaltimento degli scarichi civili, per scarico in acque superficiali in conformità ai parametri di Tab. 3 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. Impianto con processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale, costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H ___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriata di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento. L'impianto, con potenzialità di ___ AE, dimensionato in base ad un carico organico di 60 gBOD₅/d per AE e un carico idrico di 200 litri/d per AE di portata affluente totale, avrà una capacità di ___ litri e sarà suddiviso in tre fasi di trattamento: sedimentazione primaria in vasca settica tipo Imhoff, ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutti gli scarichi domestici provenienti da insediamenti civili o ad essi equiparati, con esclusione delle acque meteoriche. Il processo di depurazione biologica a fanghi attivi ad ossidazione totale trasforma le sostanze organiche dei liquami in sali minerali, grazie a reazioni batterico enzimatiche simili a quelle della autodepurazione di un corpo idrico, ma con un processo accelerato al fine di ottenere un elevato rendimento depurativo in tempi brevi. L'impianto è costituito da una vasca cilindrica principale, al cui interno, in posizione concentrica, è installata una vasca settica tipo Imhoff e nella cui corona esterna avvengono le fasi di ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi.

1° Fase SEDIMENTAZIONE PRIMARIA

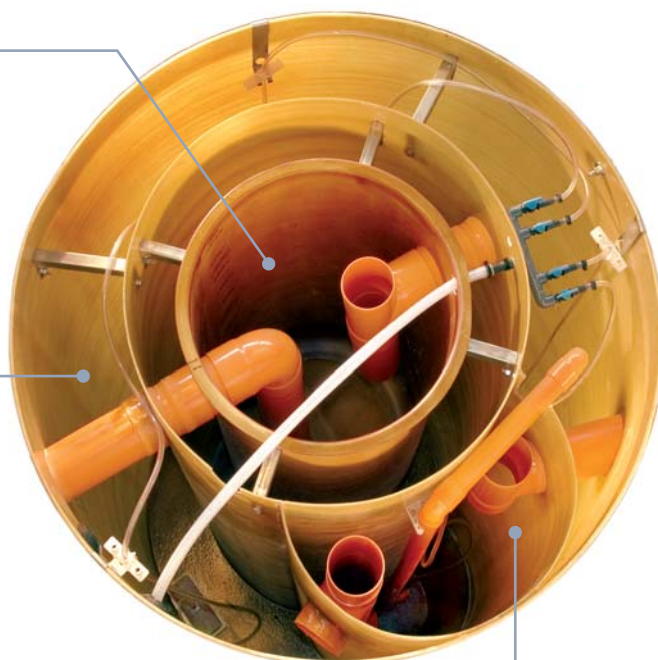
Trattamento in vasca settica tipo Imhoff con sedimentazione primaria e digestione anaerobica.

2° Fase OSSIDAZIONE

L'aerazione e la miscelazione del fango attivo avvengono mediante l'insufflazione d'aria attraverso diffusori a microbolle alimentati da una soffiante.

3° Fase SEDIMENTAZIONE SECONDARIA / RICIRCOLO FANGHI

Particolari accorgimenti tecnici favoriscono una perfetta sedimentazione del fango attivo che viene poi ricircolato alla fase di ossidazione per mezzo di uno speciale air-lift.



DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato col concetto di "abitante equivalente" (AE), che definisce il carico specifico idrico ed organico dell'abitante tipo.

Carico idrico per AE

litri/d 200

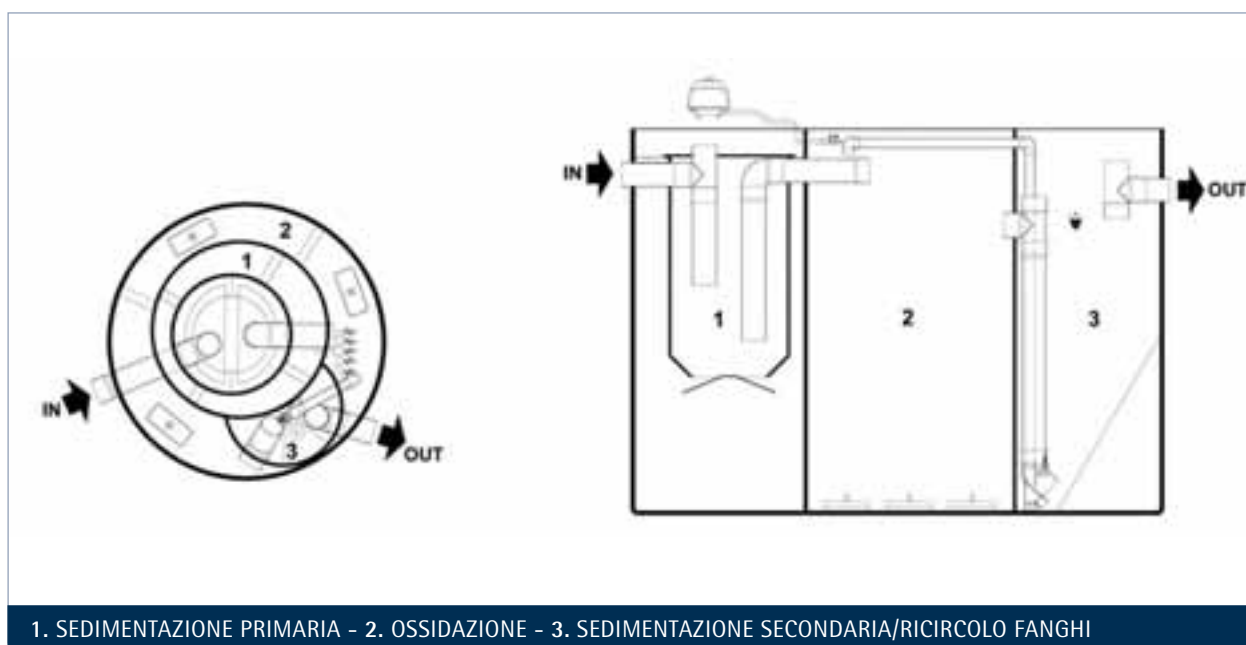
Carico organico per AE

gBOD₅/d 60

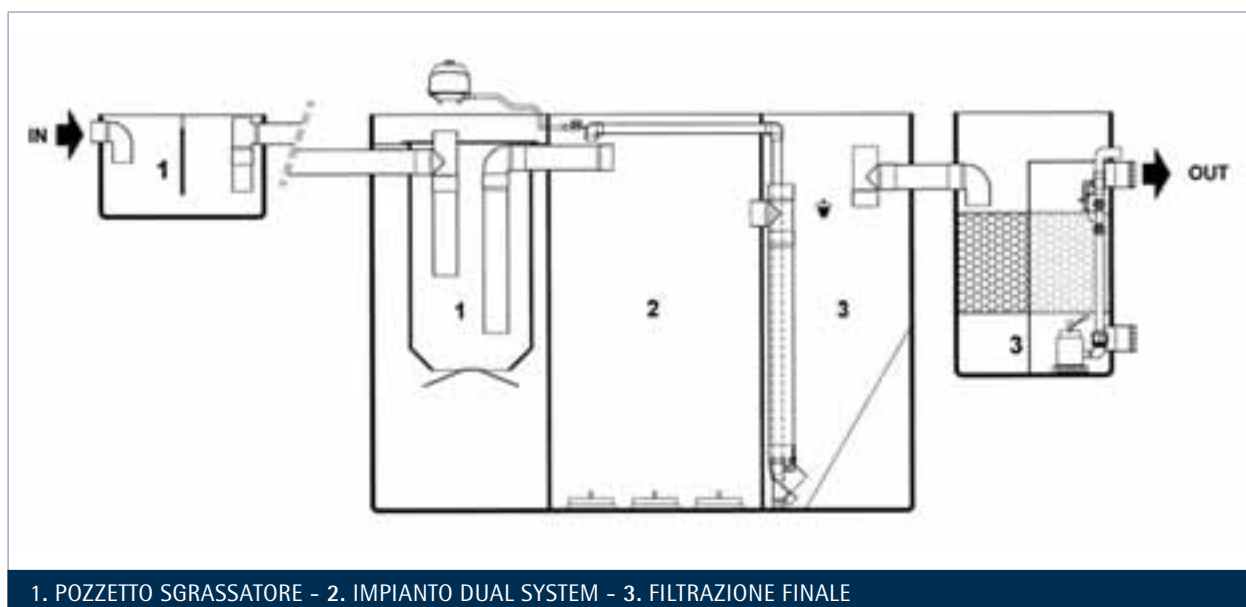
LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

Liquame depurato conforme ai parametri n. 6, 7 e 8 di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in continuo esercizio e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.

PERSONE	DIAMETRO INTERNO	ALTEZZA TOTALE	ALTEZZA LIVELLO USCITA	CAPACITÀ	SOFFIANTE A MEMBRANA Modello
AE	mm	mm	mm	litri	
5	1400	2000	1620	2490	HP 60
7	1600	1900	1520	3050	HP 60
9	1800	1800	1420	3610	HP 60
11	1800	2200	1820	4630	HP 80
13	2000	2100	1720	5400	HP 80
16	2500	2000	1620	7950	HP 100
20	2500	2400	2020	9910	HP 150
25	3000	2300	1920	13560	HP 150
30	3000	2400	2020	14270	HP 200



SCHEMA COMPLETO DI TRATTAMENTO



SEPARATORI

di oli, grassi e solidi galleggianti

VOCE DI CAPITOLATO

Separatori a due compartimenti

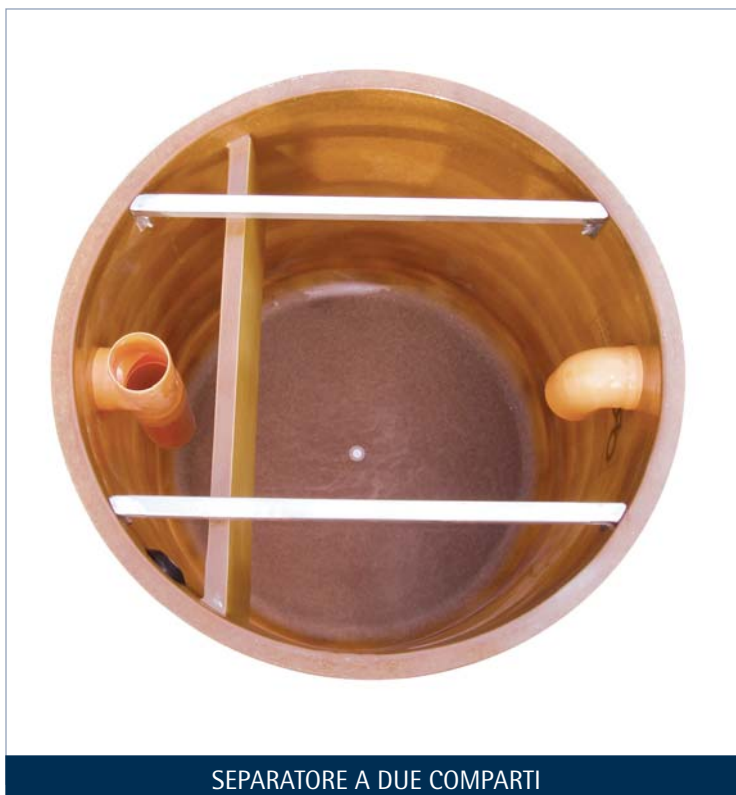
Separatore di oli, grassi e solidi galleggianti per scarichi di cucine di condomini, ristoranti e mense aziendali (per n. ___ persone / n. ___ coperti), costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H ___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati. Il separatore avrà una capacità di ___ litri e sarà suddiviso in due compartimenti per consentire il rallentamento del flusso idraulico e favorire la separazione degli oli, grassi e solidi galleggianti dall'acqua.

Pozzetti sgrassatori

Pozzetto sgrassatore per scarichi di cucine domestiche (per n. ___ unità), costituito da una vaschetta in PRFV a sezione rettangolare con paratia centrale aperta sul fondo, (La ___ Lu ___ H ___), con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale).

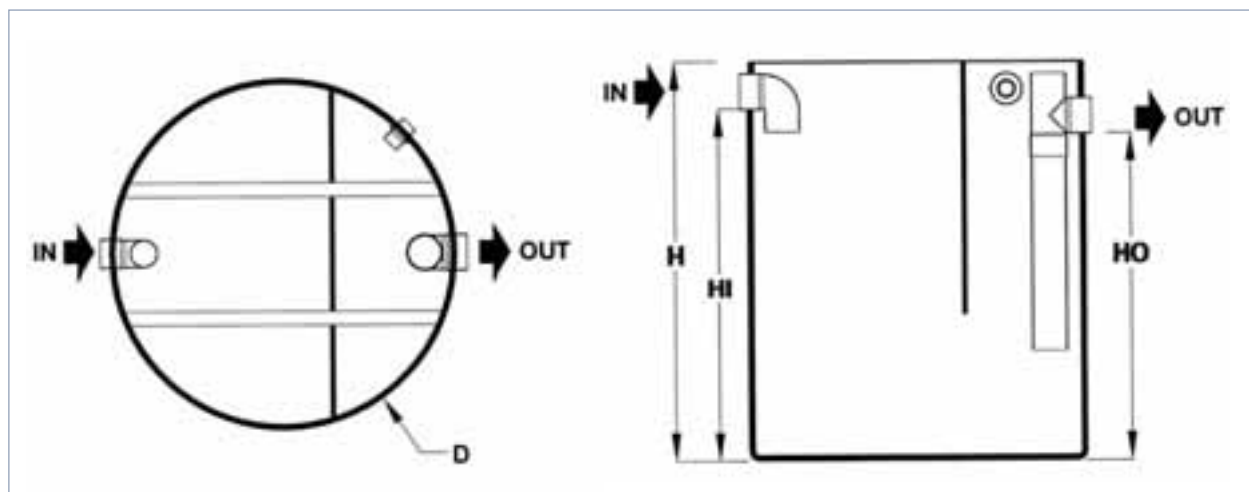
PROCESSO DI TRATTAMENTO

Nei separatori di oli, grassi e solidi galleggianti, le sostanze oleose non in emulsione e i solidi galleggianti si separano per gravità in modo continuo e naturale. L'olio libero ha un peso specifico inferiore a quello dell'acqua e con un tempo adeguato si separa dall'acqua e risale naturalmente stratificandosi sulla superficie del separatore. La velocità ascensionale dell'olio è definita dalla legge di Stokes. I fattori che determinano la velocità di risalita sono principalmente tre: dimensione, peso e temperatura delle goccioline di olio. Altri fattori secondari, che comunque intervengono nel processo sono: polveri disperse, velocità del flusso o turbolenza, ecc. Le gocce d'olio grandi hanno maggiore galleggiabilità e pertanto risalgono più velocemente. La separazione dell'olio dall'acqua è maggiormente favorita se è disponibile un'ampia superficie di calma che facilita la risalita dell'olio abbassando la velocità ascensionale. Secondo la legge di Stokes, una goccia d'olio con dimensione 100 micron può spostarsi verso l'alto di 7,5 cm in 5 minuti, con una velocità ascensionale di 0,9 m/h.



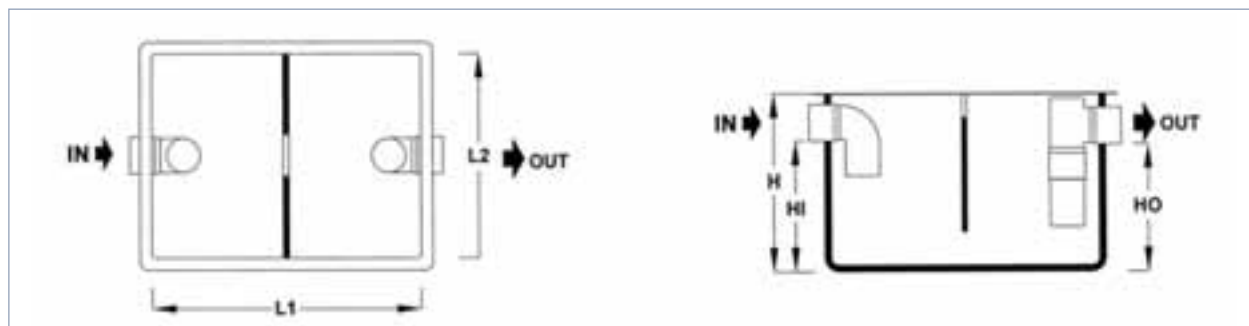
SEPARATORE A DUE COMPARTI

PERSONE	COPERTI	D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PESO
N.	N.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	kg
10	--	760	750	550	520	100	100	235	20
15	--	900	900	700	670	100	100	425	28
30	20	1040	1280	1080	1050	100	100	890	43
40	30	1200	1430	1200	1170	125	125	1325	58
60	40	1400	1400	1170	1140	125	125	1760	63
70	50	1400	1740	1510	1480	125	125	2280	150
90	60	1600	1650	1420	1390	125	125	2800	100
110	70	1800	1650	1420	1390	125	125	3535	140
130	80	1800	1800	1570	1540	125	125	3920	150
160	100	1800	2200	1970	1940	125	125	4935	180
200	150	2000	2300	2070	2040	125	125	6410	240
250	200	2500	2100	1870	1840	125	125	9030	270
300	250	2500	2600	2370	2340	125	125	11480	330
400	300	3000	2400	2170	2140	125	125	15120	370



POZZETTO SGRASSATORE

L1 LUNGHEZZA	L2 LARGHEZZA	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PESO
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	kg
600	400	500	380	360	80	80	90	20
800	600	500	365	355	100	100	170	30



FILTRI BATTERICI ANAEROBICI

per lo smaltimento di reflui di nuclei abitativi non allacciati in fogna

VOCE DI CAPITOLATO

Filtro batterico anaerobico per lo smaltimento dei reflui di nuclei abitativi non allacciati in fogna, con esclusione delle acque meteoriche, in conformità ai requisiti della Delibera Giunta Regione Emilia Romagna n. 1053/2003. Impianto costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H ___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile, realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati. La massa filtrante è costituita da sfere di materiale plastico ad elevata superficie di contatto. Il filtro è accessoriato di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

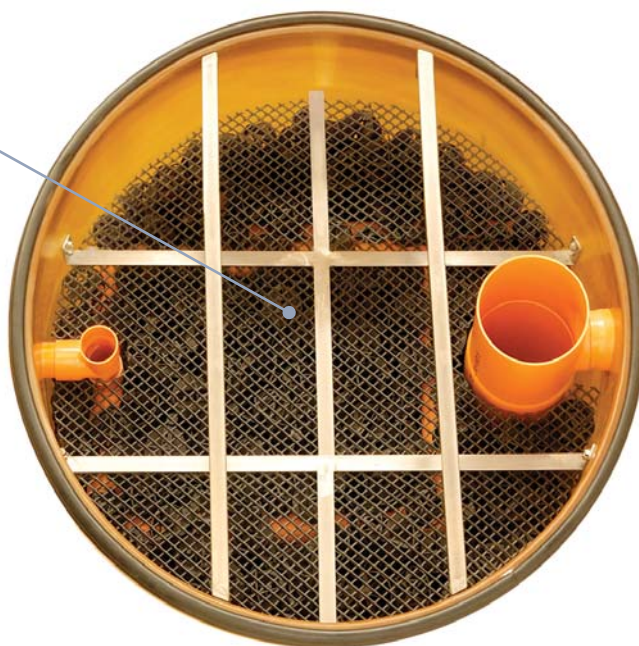
Impianto al servizio di tutti gli scarichi domestici di nuclei abitativi isolati, con esclusione delle acque meteoriche. Il processo depurativo è costituito da due distinte fasi di trattamento: sedimentazione primaria in vasca settica tipo Imhoff; digestione anaerobica in filtro batterico anaerobico. I liquami, provenienti dalla vasca settica tipo Imhoff, sono convogliati nella parte inferiore del filtro batterico da cui risalgono lentamente fino allo sfioro di superficie.

1° Fase SEDIMENTAZIONE PRIMARIA

Trattamento in vasca settica tipo Imhoff con sedimentazione primaria e digestione anaerobica per favorire la stabilizzazione biologica delle sostanze organiche sedimentate.

2° Fase DIGESTIONE ANAEROBICA

Trattamento in filtro batterico anaerobico, con massa filtrante in sfere di materiale plastico ad elevata superficie di contatto, in cui s'instaurano condizioni di anossia, che favoriscono lo sviluppo di una flora batterica anaerobica che metabolizza le sostanze organiche.

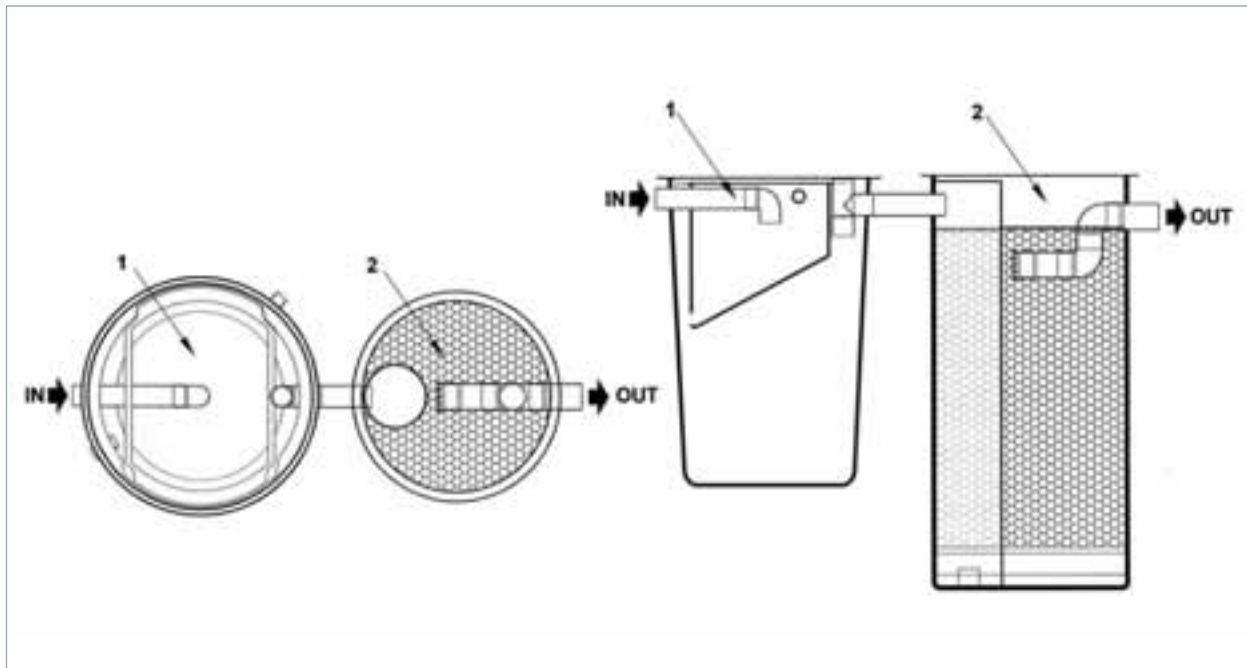


DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato ai sensi della Delibera Giunta Regione Emilia Romagna n. 1053/2003 concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs 152/1999 recante disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, in base alla formula:

$$S = N / h^2 \quad S = \text{superficie del filtro} - N = \text{numero di AE o di persone} - h = \text{altezza massa filtrante (compresa tra 0,9 e 1,5 m)}$$

Il nostro ufficio tecnico è a disposizione per formulare soluzioni progettuali personalizzate sulla base di parametri e criteri specifici di dimensionamento impartiti dalle autorità locali competenti in materia di tutela delle acque.

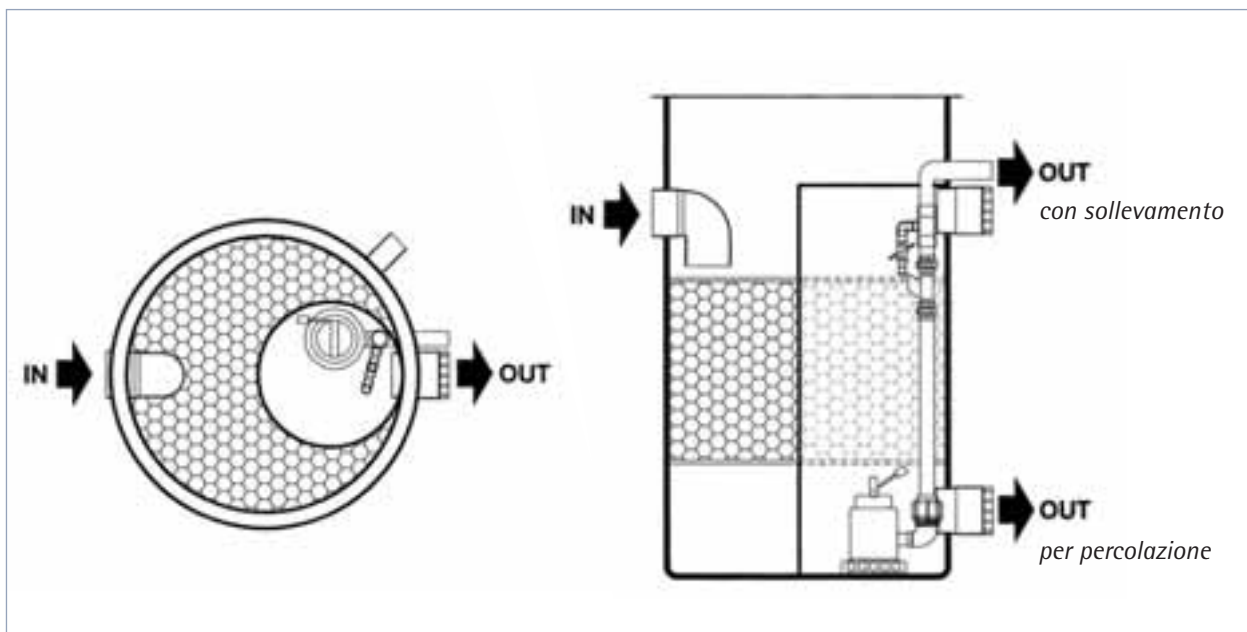


1. SEDIMENTAZIONE PRIMARIA in vasca settica tipo Imhoff - 2. DIGESTIONE ANAEROBICA in filtro anaerobico

FILTRAZIONE FINALE

VOCE DI CAPITOLATO

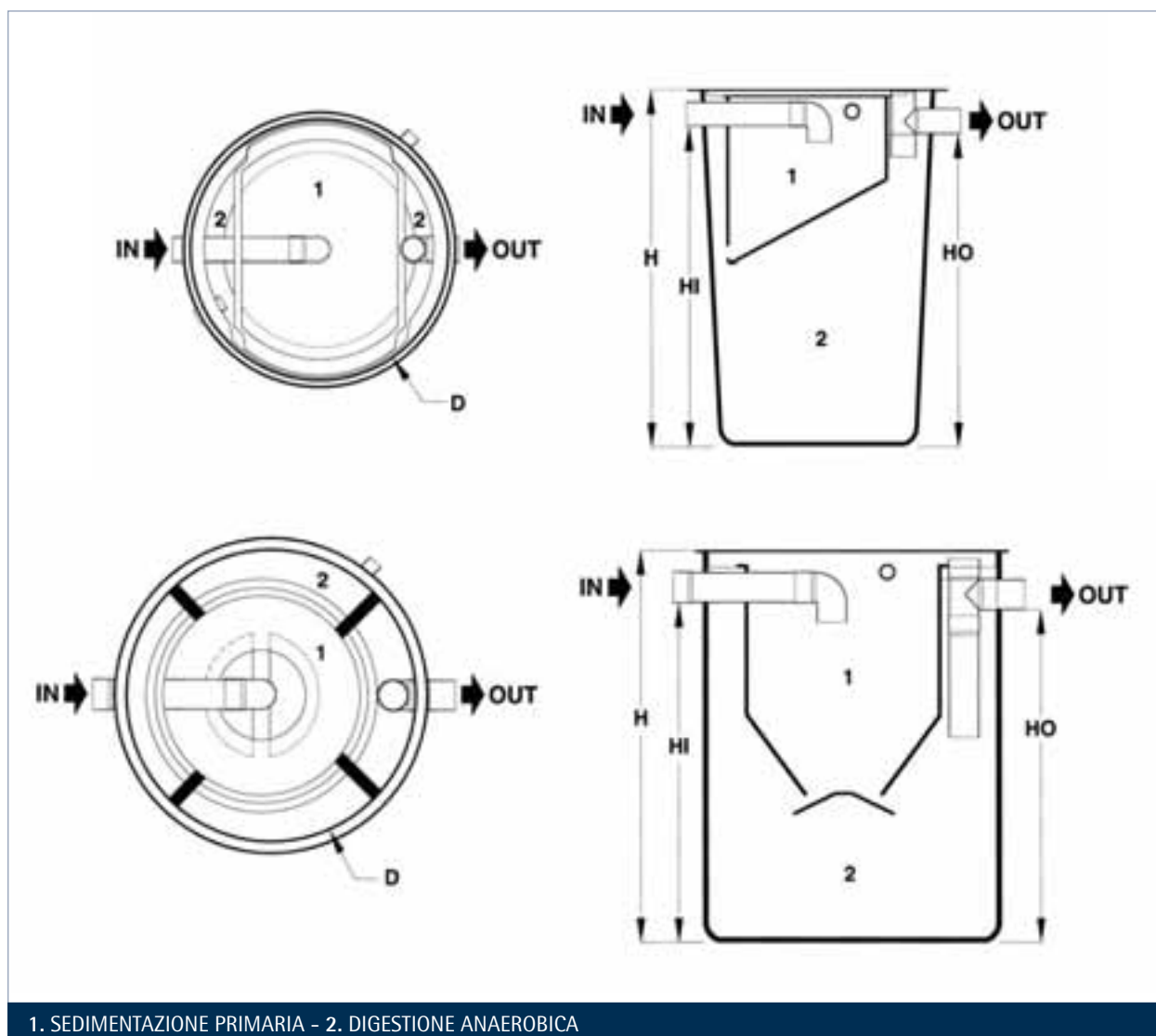
Filtrazione finale per assicurare un basso tenore di solidi sospesi totali nel refluo in uscita. Impianto costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati. Il refluo per percolazione attraversa la massa filtrante, costituita da sfere di materiale plastico ad elevata superficie di contatto o ghiaia. Il filtro, accessorato di tutti i componenti necessari al suo corretto funzionamento, è corredato di elettropompa per scaricare il refluo ad una quota geodetica più alta.



PERSONE	D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	Ø IN	Ø OUT	CAPACITÀ	PESO
N.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	Kg
*5	950	1450	1300	1270	100	100	750	40
*7	1060	1550	1400	1370	100	100	1060	48
*9	1200	1550	1400	1370	100	100	1380	61
11	1200	1600	1385	1355	125	125	1530	72
13	1400	1740	1525	1495	125	125	2300	95
16	1600	1650	1435	1405	125	125	2820	95
20	1600	1900	1685	1655	125	125	3330	110
25	1600	2200	1985	1955	125	125	3930	170
30	1800	2100	1865	1835	125	125	4670	195
35	1800	2400	2165	2135	125	125	5430	220
40	1800	2700	2465	2435	125	125	6190	240
40	2000	2250	2015	1985	125	125	6230	240
50	2000	2700	2465	2435	125	125	7650	290

(*) Modello impilabile

Dimensionamenti suscettibili di modifiche in base a disposizioni delle autorità locali competenti



1. SEDIMENTAZIONE PRIMARIA - 2. DIGESTIONE ANAEROBICA

IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE

per lo smaltimento degli scarichi civili

VOCE DI CAPITOLATO

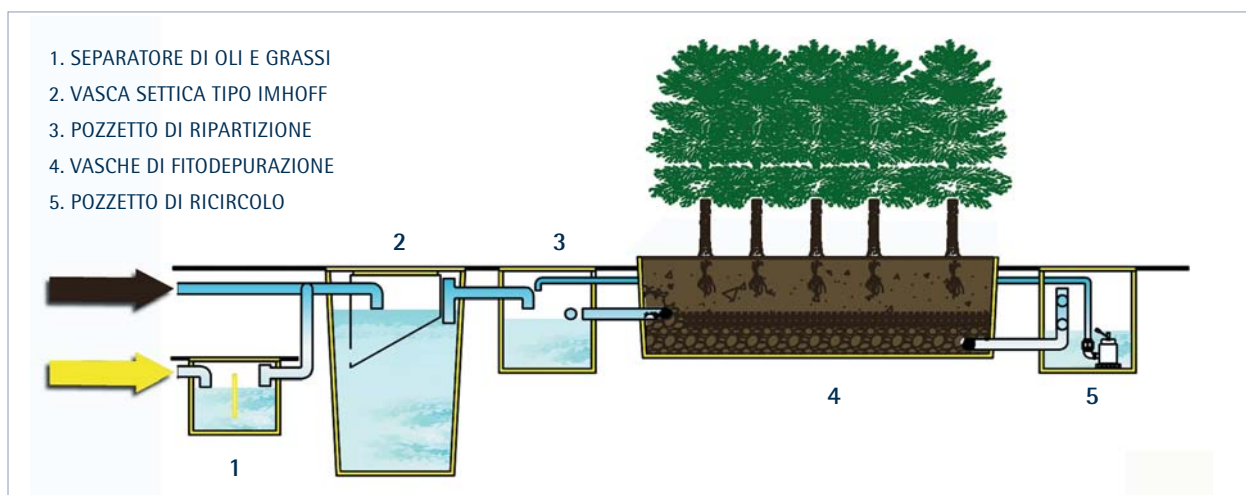
Impianto di fitodepurazione per lo smaltimento degli scarichi civili, con potenzialità di ___ AE, con processo depurativo naturale con piante idrofite, per favorire la rimozione e la stabilizzazione delle sostanze organiche ed inquinanti, attraverso processi biologici, chimici e fisici, di cooperazione tra piante e microrganismi. Impianto costituito da: n. 1 separatore di oli, grassi e solidi galleggianti in PRFV (\emptyset ___ H ___); n. 1 vasca settica tipo Imhoff in PRFV (\emptyset ___ H ___); n. 2 pozzetti (pozzetto di ripartizione e pozzetto di ricircolo) in PRFV (640x640x(h)710 mm); n. 1 dispositivo di cacciata in PRFV (___x___x(h)___ mm) e da n. ___ vasche di fitodepurazione in PRFV (2600x1650x(h)700 mm).

PROCESSO DI TRATTAMENTO

I liquami, provenienti dagli scarichi dei servizi igienici e dagli scarichi di cucina, preventivamente trattati in una fossa settica tipo Imhoff e in un separatore di oli e grassi, sono distribuiti nelle vasche di fitodepurazione e convogliati nel pozzetto finale di ricircolo corredato di un'elettropompa. Le vasche di fitodepurazione, in numero adeguato a coprire la superficie richiesta per il trattamento dei liquami, sono parzialmente interrata e a tenuta stagna per assicurare la protezione della falda freatica dalle sostanze inquinanti e per evitare l'allagamento del sistema depurativo a causa dell'acqua piovana. All'interno è realizzato un letto di materiale inerte per la messa a dimora delle piante, costituito da tre strati (20 cm ciottoli grossi - 10 cm ciottoli fini/ghiaia - 30 cm terreno vegetale).

L'impianto di fitodepurazione ORM è caratterizzato da: semplicità di costruzione e di manutenzione, flessibilità e resistenza agli shock di carico organico ed idraulico e riduzione dei liquami scaricati, conseguente al processo di evapotraspirazione.

Per impianti di grandi dimensioni o in relazione a specifiche tecniche del cliente, il nostro ufficio tecnico è a disposizione per formulare soluzioni in bacini in terra rivestiti con guaina impermeabilizzante.



DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato col concetto di "abitante equivalente" (AE), che definisce il carico specifico idrico ed organico dell'abitante tipo. Dimensionamento prudenzialmente calcolato sui carichi massimi presunti.

Carico idrico per AE	litri/d 200	Carico organico per AE	gBOD ₅ /d 60
----------------------	-------------	------------------------	-------------------------

Cautelativamente l'impianto di fitodepurazione è dimensionato con una superficie di 4 mq per AE. Tale dimensionamento è suscettibile di modifiche in base alle disposizioni delle autorità locali competenti.

PIANTE CONSIGLIATE

La piantumazione è realizzata con particolari tipi di piante (per es. aucuba, bambù, calicanto, corniolo, graminacee, lauro, spiraea salicifolia) che sopravvivono in ambienti acquatici o saturi d'acqua e possiedono un sistema vascolare che consente il trasporto dell'ossigeno atmosferico fino al livello delle radici e dei rizomi, favorendo la colonizzazione di batteri aerobi e di batteri anaerobi (responsabili della trasformazione del carico inquinante in sali minerali) nelle zone carenti di ossigeno e consentendo di mantenere livelli depurativi anche durante il periodo invernale.

IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE SU BACINO IN TERRA

Per impianti di grandi dimensioni o su richiesta specifica, il nostro ufficio tecnico è a disposizione per formulare soluzioni con letto drenante in bacini direttamente sul terreno.

La fossa settica tricamerale o Imhoff raccoglie i liquami provenienti dagli scarichi dei servizi igienici e dagli scarichi di cucine, questi ultimi preventivamente trattati con adeguato separatore di oli e grassi. Al fine di assicurare una percentuale di solidi sospesi più bassa possibile, si consiglia di prevedere una ulteriore fossa tricamerale prima dell'impianto di fitodepurazione. I liquami, convogliati in un pozzetto di ripartizione, sono distribuiti nel bacino di fitodepurazione e da quest'ultimo allo scarico o nel pozzetto finale di ricircolo. In impianti di dimensioni superiori ai 20 AE viene previsto un pozzetto di cacciata, per garantire un'adeguata distribuzione su tutta la superficie della portata in arrivo .

Caratteristiche del bacino in terra:

- profondità scavo di 80/100 cm, con pendenza verso lo scarico del 3-5%
- rivestimento con guaina impermeabilizzante protetta da tessuto non tessuto
- alimentazione con tubi forati posti ad una profondità di 15/25 cm
- dreni in PVC annegati in uno strato di ghiaia di 20/30 cm
- terreno di riempimento di medio impasto, fortemente humificato e ben lavorato



FASI DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE CON DISTRIBUZIONE DEI LIQUAMI SU BACINO IN TERRA

SEPARATORI

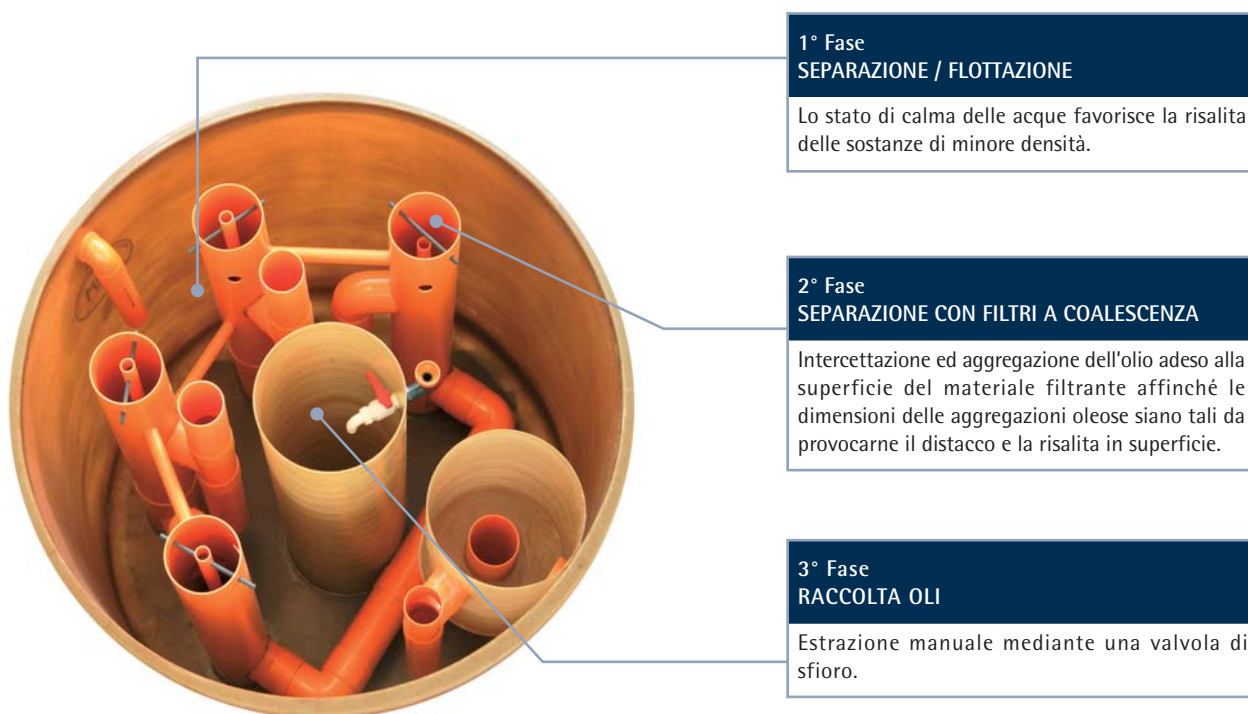
di oli con filtri a coalescenza

VOCE DI CAPITOLATO

Separatore di oli con filtri a coalescenza per la separazione di idrocarburi e oli minerali non in emulsione presenti nella corrente fluida di acque provenienti da: lavorazioni officine meccaniche, impianti lavaggio autoveicoli, parcheggi autoveicoli e aree distribuzione carburante; costituito da una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H___) con copertura di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabile. La vasca sarà realizzata mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati. Il separatore con portata nominale di ___ litri/sec sarà suddiviso in tre fasi di trattamento: separazione/flottazione, separazione con filtri a coalescenza e raccolta oli.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

La funzione depurativa del separatore consiste nell'intercettazione iniziale per via gravimetrica e successivamente per filtrazione a coalescenza degli idrocarburi e degli oli minerali non emulsionati presenti nella corrente fluida. L'olio, risalito in superficie e scaricato nel comparto di accumulo, sarà periodicamente rimosso e smaltito secondo la normativa vigente. Il corretto funzionamento prevede che il refluo sia preventivamente privato del materiale solido grossolano (intercettabile con dispositivi a griglia) e del materiale solido fine, separabile in vasche di decantazione (dissabbiatori). La presenza di carico inquinante disciolto (BOD₅, COD, ammoniaca, tensioattivi, etc.) è tollerata solo se in quantità minime, tali da non provocare immediati fenomeni di fermentazione organica, né favorire (unitamente all'azione di rimescolamento degli irroratori in pressione) l'insorgere di stati di emulsione degli idrocarburi. L'impianto è costituito da una vasca cilindrica, suddivisa in tre fasi di trattamento.



LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

Liquame depurato con tenore di idrocarburi totali conforme al limite di Tab. 3 (valore massimo in 5 mg/litro) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in esercizio continuo e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.

DATI DI PROGETTO

Impianto dimensionato sul massimo afflusso istantaneo di acqua previsto, indipendentemente dal contenuto inquinante di oli ed idrocarburi, che invece determina la frequenza delle operazioni di manutenzione.

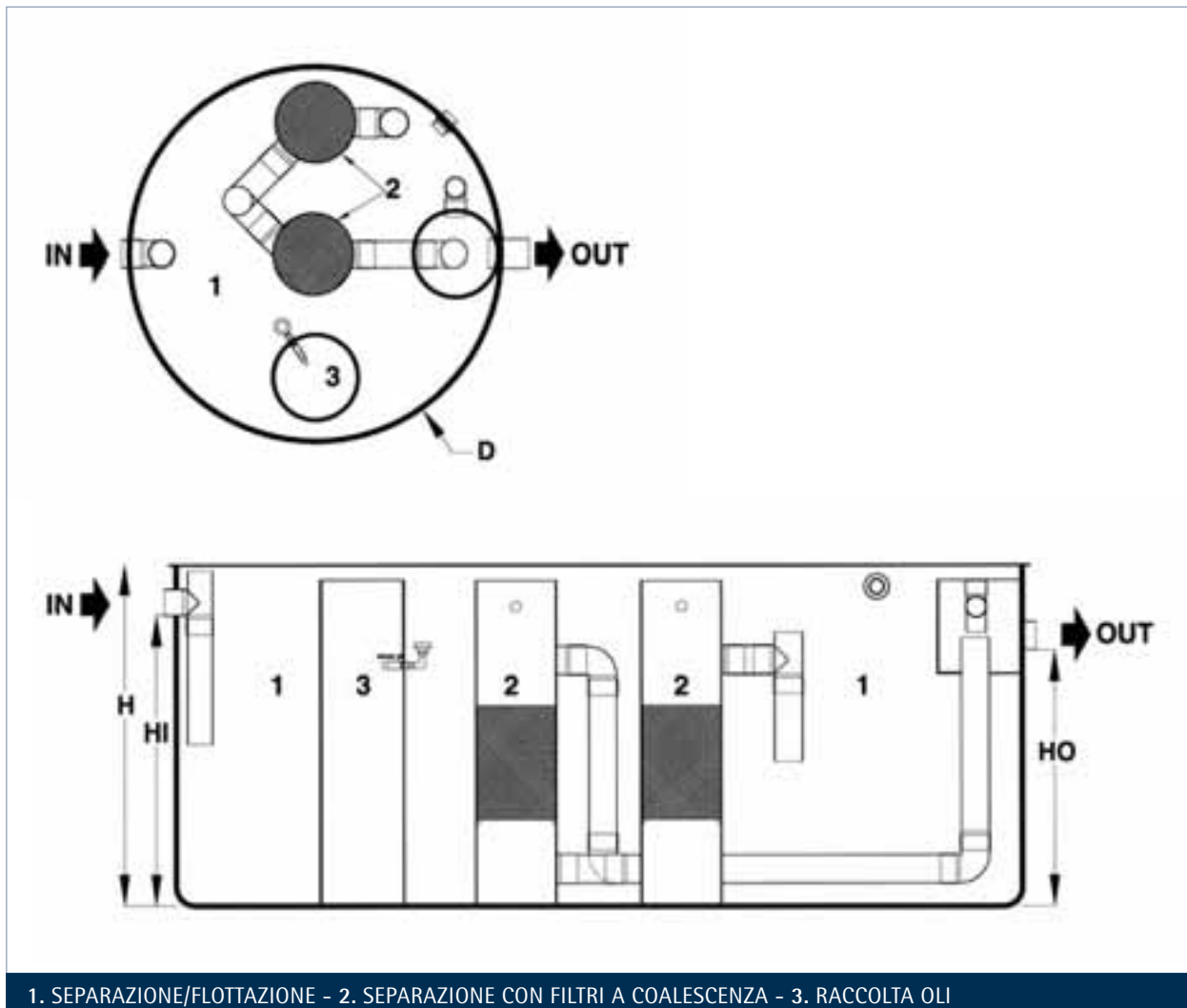
Le prove di rendimento sono state effettuate con olio di densità di 0,85 kg/litro, corrispondente al normale gasolio per autotrazione. Per valori superiori occorre determinare il coefficiente di amplificazione della portata "C" mediante la formula:

$$C = 1 + 20 \times (D - 0,85)$$

dove "D" è la densità ipotizzabile degli oli intercettati, espressa in kg/litro, che non dovrà comunque superare il valore di 0,95 kg/litro. La scelta del modello ricadrà su quello che presenta una portata nominale pari o superiore a:

$$QN = C \times QP$$

PORTATA NOMINALE litri/sec	D DIAMETRO INTERNO mm	H ALTEZZA TOTALE mm	HI ALTEZZA INGRESSO mm	HO ALTEZZA USCITA mm	Ø IN mm	Ø OUT mm	FILTRI A COALESCENZA N.	DIAMETRO COMPARTO RACCOLTA OLI mm
1,5	1200	1430	1180	1010	100	125	1+1	315
2	1400	1400	1150	980	100	125	1+1	400
3	1400	1740	1490	1320	100	125	1+1	400
5	1600	1650	1400	1230	100	125	1+1	400
6	1800	1650	1400	1230	125	140	1+1	400
10	2000	2000	1750	1580	125	140	2+2	400
15	2500	2100	1850	1680	125	140	3+3	500



1. SEPARAZIONE/FLOTTAZIONE - 2. SEPARAZIONE CON FILTRI A COALESCENZA - 3. RACCOLTA OLI

IMPIANTI BIOLOGICI A PORTATA COSTANTE

per reflui di autolavaggio

VOCE DI CAPITOLATO

Impianto biologico per reflui di autolavaggio in conformità ai parametri di Tab. 3 All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. Impianto con processo di depurazione biologica a fanghi attivi a biomassa adesa, costituito da n. ___ vasche cilindriche in PRFV (\emptyset ___ H___ / \emptyset ___ H___) con coperture di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabili. Le vasche saranno realizzate mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriate di tutti i componenti necessari al loro corretto funzionamento. L'impianto, dimensionato per un consumo idrico di ___ litri/d, sarà costituito da cinque fasi di trattamento: dissabbiatura, separazione di oli con filtri a coalescenza, accumulo/equalizzazione, ossidazione e sedimentazione secondaria/ricircolo fanghi. L'impianto sarà accessoriatato con un sistema di ripartizione di portata brevettato, che consente di accumulare il liquame in ingresso e dosarlo alle fasi di trattamento successive, per avere adeguati tempi di ritenzione e la totale ossidazione dell'azoto anche nei momenti di punta di scarico, in cui i consumi di acqua sono elevati e sproporzionati alla capacità depurativa dell'impianto.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutti i reflui di autolavaggio. Il processo depurativo prevede una fase di pretrattamenti iniziali (dissabbiatura e separazione oli non in emulsione) e il dosaggio del refluo al trattamento biologico a fanghi attivi a biomassa adesa, che trasforma il carico inquinante in sostanze più stabili. Nel processo a biomassa adesa, le colonie batteriche, che si sviluppano con l'ossigenazione, aderiscono al materiale inerte presente all'interno del comparto di ossidazione, costituito da corpi sferici di materiale plastico (polipropilene isotattico). Il processo completo di depurazione è costituito da cinque distinte fasi di trattamento.

1° Fase DISSABBIATURA

Limita la presenza di corpi solidi in sospensione con diametro uguale o superiore a 0,2 mm.

2° Fase SEPARATORE OLI CON FILTRI A COALESCENZA

Separazione degli oli non in emulsione, per gravità e per filtrazione a coalescenza.

3° Fase ACCUMULO/EQUALIZZAZIONE

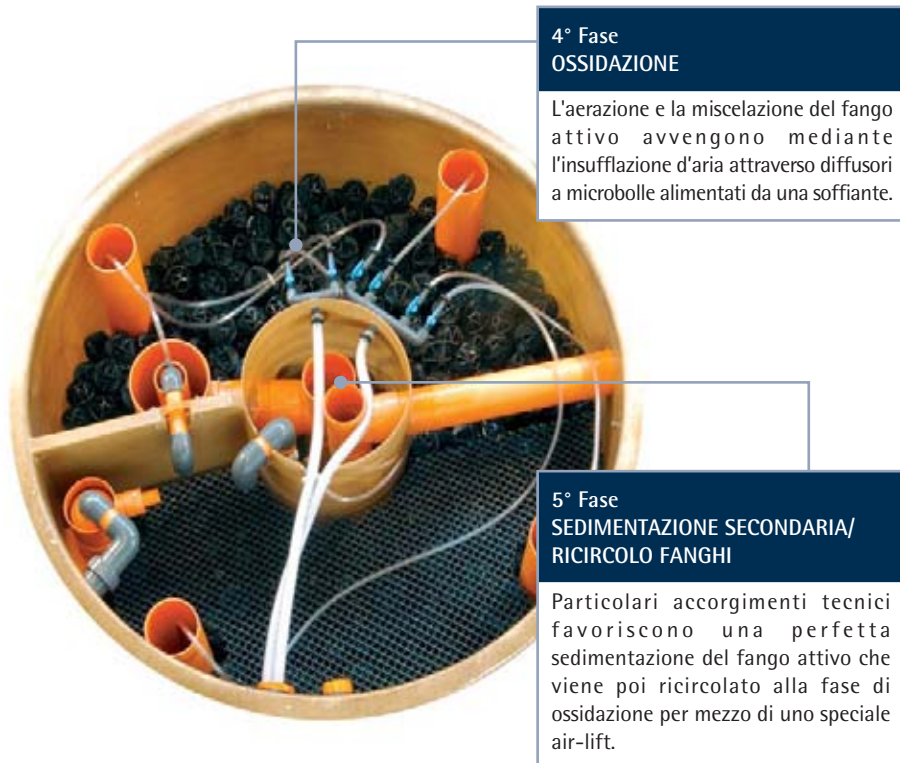
Omogeneizzazione liquami, sedimentazione dei solidi sospesi e dosaggio, con pompa sommersa, di una parte di liquame al trattamento.

4° Fase OSSIDAZIONE

L'aerazione e la miscelazione del fango attivo avvengono mediante l'insufflazione d'aria attraverso diffusori a microbolle alimentati da una soffiante.

5° Fase SEDIMENTAZIONE SECONDARIA/ RICIRCOLO FANGHI

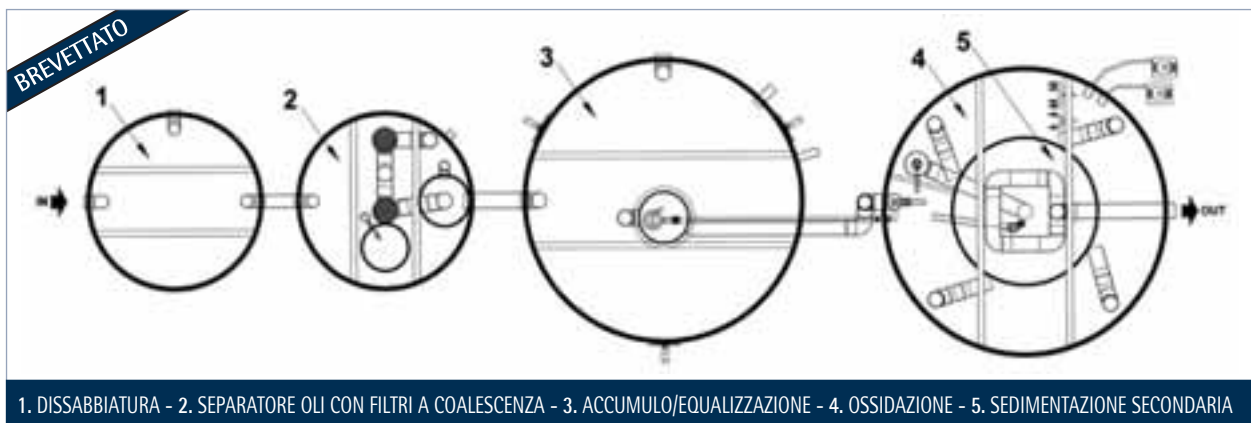
Particolari accorgimenti tecnici favoriscono una perfetta sedimentazione del fango attivo che viene poi ricircolato alla fase di ossidazione per mezzo di uno speciale air-lift.



LIMITI ASSICURATI ALLO SCARICO

Liquame depurato conforme ai parametri di Tab. 3 (Valori limite di scarico in acque superficiali) All. 5 Parte terza D.Lgs. 152/2006. I limiti sono garantiti con l'impianto in regolare manutenzione periodica, in esercizio continuo e con le caratteristiche del liquame in ingresso conformi a quelle riportate nei dati di progetto.

CONSUMO IDRICO GIORNALIERO litri/d	DISSABBIATURA		SEPARATORE OLI con filtri a coalescenza		ACCUMULO		TRATTAMENTI FINALI (ossidazione/sedimentazione sec.)	
	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm
1000	1200	1430	1200	1430	1200	1600	1600	1600
2000	1200	1430	1200	1430	1400	1900	2000	1900
3000	1200	1430	1200	1430	1600	2100	2300	2100
4000	1200	1430	1200	1430	1600	2500	2500	2500
5000	1200	1430	1200	1430	2000	2000	3000	2000
6000	1200	1430	1200	1430	2000	2400	3000	2400
8000	1400	1400	1400	1400	2300	2600	2300 2500	2600 2600
10000	1400	1400	1400	1400	2500	2400	2500 3000	2400 2400
12000	1400	1400	1400	1400	3000	2400	3000 3000	2400 2400
14000	1400	1740	1400	1740	3000	2400	2500 2500 3000	2400 2400 2400
16000	1400	1740	1400	1740	3000	2400	2500 3000 3000	2400 2400 2400
18000	1400	1740	1400	1740	3000	2400	3000 3000 3000	2400 2400 2400



IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO

delle acque meteoriche di prima pioggia

VOCE DI CAPITOLATO

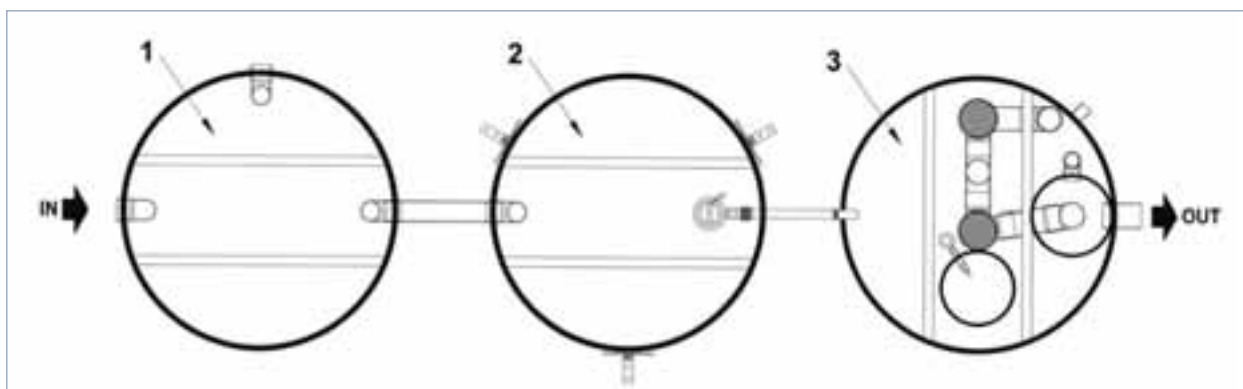
Impianto per il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia di aree di parcheggio e piazzali inquinati da oli e idrocarburi, costituito da n. ___ vasche cilindriche in PRFV (\varnothing ___ H___ / \varnothing ___ H___) con coperture di CLASSE A15 (traffico pedonale) o B125 (traffico carrabile leggero), ispezionabili. Le vasche saranno realizzate mediante stratificazioni di vetroresina, fasciatura finale con garza, bordo superiore e fondo rinforzati e accessoriate di tutti i componenti necessari al loro corretto funzionamento. L'impianto, dimensionato per un piazzale di ___ mq, sarà costituito da tre fasi di trattamento: dissabbiatura, accumulo/egualizzazione e separazione di oli con filtri a coalescenza.

PROCESSO DI TRATTAMENTO

Impianto al servizio di tutte le acque meteoriche di prima pioggia di aree di parcheggio e piazzali. Ai sensi della Legge Regione Lombardia 62/85, sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante in 15 minuti.

Il processo completo di depurazione è costituito da tre distinte fasi di trattamento:

- **dissabbiatura** che trattiene i corpi solidi in sospensione;
- **accumulo/egualizzazione** che alimenta il separatore di oli mediante un'elettropompa comandata da un regolatore di livello;
- **separatore oli con filtri a coalescenza** che separa gli oli non in emulsione, per gravità e per filtrazione a coalescenza.



1. DISSABBIATURA - 2. ACCUMULO/EQUALIZZAZIONE - 3. SEPARATORE OLI CON FILTRI A COALESCENZA



IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA per scarico su acque superficiali

SUPERFICIE PIAZZALE mq	DISSABBIATURA		ACCUMULO			SEPARATORE oli con filtri a coalescenza		
	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm	VASCHE N.	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm	PORTATA litri/sec	DIAMETRO INTERNO mm	ALTEZZA TOTALE mm
300	1200	1430	--	--	--	1,50	1200	1430
400	1400	1400	--	--	--	2,00	1400	1400
600	1400	1740	--	--	--	3,00	1400	1740
900	1600	1650	--	--	--	5,00	1600	1650
1100	1800	1650	--	--	--	6,00	1800	1650
1500	2500	2000	1	2500	2000	2,00	1400	1400
2000	2500	2500	1	2500	2500	2,00	1400	1400
2500	3000	2200	1	3000	2200	2,00	1400	1400
3000	3000	2000	2	2500	2000	2,00	1400	1400
3500	3000	2200	2	2500	2200	2,00	1400	1400
4000	3000	2400	2	2500	2400	2,00	1400	1400
4500	3000	2000	2	3000	2000	2,00	1400	1400
5000	3000	2200	2	3000	2200	2,00	1400	1400
5500	3000	2400	2	3000	2400	2,00	1400	1400
6000	3000	2400	3	2500	2400	2,00	1400	1400
7000	3000	2100	3	3000	2100	2,00	1400	1400
8000	3000	2300	3	3000	2300	2,00	1400	1400
9000	3000	2000	4	3000	2000	2,00	1400	1400
10000	3000	2200	4	3000	2200	2,00	1400	1400



DISPOSITIVI DI CACCIATA

per una dispersione omogenea dei reflui chiarificati

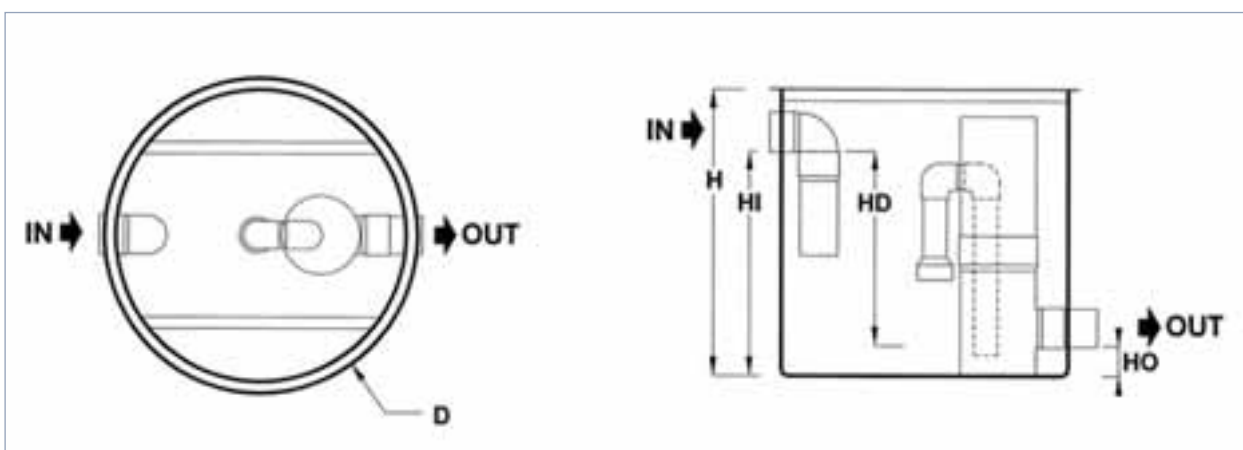
I liquami chiarificati in uscita da fosse biologiche o impianti di depurazione, quando destinati alla dispersione nel terreno, provocano solitamente l'ostruzione del tratto iniziale della condotta percolante: questo a causa dell'esigua portata dello scarico e dalla possibile presenza di sospensioni.

VOCE DI CAPITOLATO

Dispositivo di cacciata per una dispersione ottimale del refluo nel terreno. Il liquame, convogliato in un pozzetto con uno speciale sifone, viene scaricato in un ristretto lasso di tempo e distribuito in modo omogeneo per tutta la lunghezza della condotta disperdente. Il dispositivo è realizzato in una vasca cilindrica in PRFV (\emptyset ___ H___), al cui interno trova alloggiamento un cilindro in PVC collegato alla vasca da uno speciale sifone. I liquami in ingresso accumulati nella vasca sono trasferiti nel cilindro di uscita senza l'ausilio di alcun dispositivo elettrico o manuale.



D DIAMETRO INTERNO	H ALTEZZA TOTALE	HI ALTEZZA INGRESSO	HO ALTEZZA USCITA	\emptyset IN	\emptyset OUT	HD DISLIVELLO IN/OUT	ALTEZZA DI SCARICO	VOLUME DI SCARICO	PESO
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	litri	kg
760	750	590	80	100	100	510	330	150	20
900	1340	1140	100	160	160	1040	770	490	34
1040	1280	1080	100	160	160	980	710	600	43



STAZIONI DI SOLLEVAMENTO

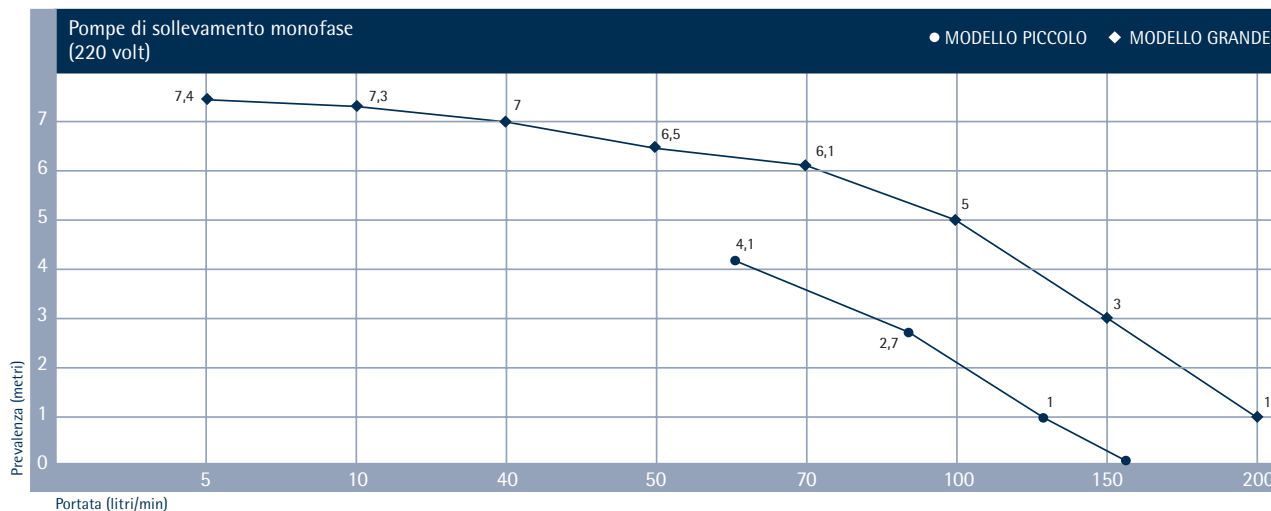
Stazione di sollevamento per tutte le acque reflue e piovane, costituita da una vasca in PRFV, corredata da una elettropompa sommersa, comandata da un galleggiante, provvista di valvola di non ritorno e, a richiesta, di un allarme di troppo pieno.

Principali applicazioni:

- acque trattate in uscita da una fossa biologica o da un impianto di depurazione ed immissione nella rete fognaria o nel corpo ricettore, quando questi ultimi si trovino ad un livello superiore
- acque piovane o d'infiltrazione, qualora queste invadano abitazioni seminterrate e/o scantinati



STAZIONE CON DOPPIO SOLLEVAMENTO



ELETTROPOMPA MODELLO PICCOLO			
POTENZA	ASSORBIMENTO	PORTATA	PREVALENZA
kW	A	litri/min	m
0,4	1,6	60	4,1
0,4	1,6	90	2,7
0,4	1,6	130	1
0,4	1,6	155	--

ELETTROPOMPA MODELLO GRANDE			
POTENZA	ASSORBIMENTO	PORTATA	PREVALENZA
kW	A	litri/min	m
0,6	3,6	50	6,5
0,6	3,6	100	5
0,6	3,6	150	3
0,6	3,6	200	1

CARATTERISTICHE SERBATOI IN PRFV				
CAPACITÀ	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA	PESO
TOTALE	TOTALE	TOTALE	TOTALE (*)	TOTALE
litri	mm	mm	mm	kg
200	640	640	760	21
300	720	720	880	26
500	830	830	1080	36

(*) Altezza totale con coperchio

COMPRESSORI D'ARIA A MEMBRANA soffianti

Alta efficienza e basso consumo di energia - Il funzionamento, basato sul principio della vibrazione elettromagnetica, senza parti a contatto in movimento, offre alti livelli di efficienza e bassi consumi di energia.

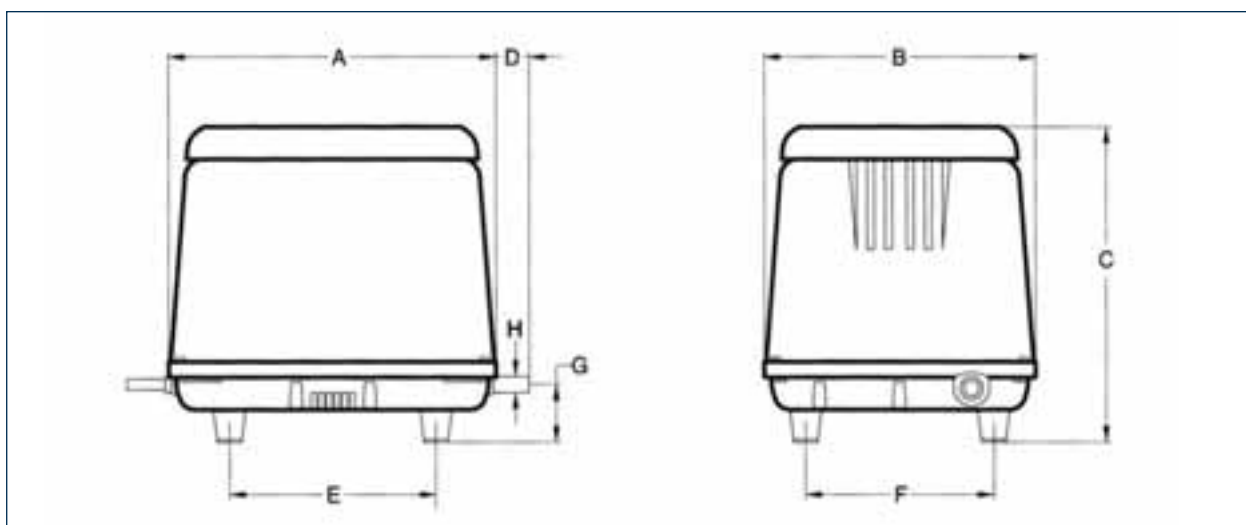
Durevolezza - L'unico componente mobile, costituito da un'asta di azionamento supportata da due membrane in gomma sintetica vibranti lateralmente, permette un funzionamento continuo e a lungo termine.

Nessuna lubrificazione - L'assenza di parti a contatto in movimento non richiede nessun intervento di lubrificazione; ne consegue quindi uno scarico d'aria sempre pulita.

Bassa rumorosità - L'isolamento acustico è stato un fattore di primaria importanza nella progettazione del circuito pneumatico e della sezione vibrante.

Flusso d'aria regolare - Il rapporto di scarico è uniforme e la vibrazione minima, per cui è ideale per le applicazioni che richiedono una pressione e una alimentazione d'aria costanti.

Manutenzione semplice - A parte la facile sostituzione di alcuni componenti (membrana) il funzionamento è di lungo termine con la sola pulizia del filtro di aspirazione.



ESEMPI DI LOCALI TECNICI IN CLS

MODELLO	DIMENSIONI (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
HP 20	182	138	170	21	92	78	37	18
HP 40	208	171	190	20	120	90	37	18
HP 60	235	180	196	21	130	100	37	18
HP 80								
HP 100	256	200	222	20	140	110	37	18
HP 150								
HP 200								

MODELLO	CARATTERISTICHE							
	VOLTAGGIO V	FREQUENZA Hz	PRESSIONE NOMINALE bar	PRESSIONE NOMINALE kPa	PORTATA litri/min	CONSUMO W	RUMOROSITÀ dBA	PESO kg
HP 20	220	50	0,098	9,8	18	17	31	3,2
HP 40	220	50	0,128	12,8	40	38	32	5,7
HP 60	220	50	0,147	14,7	60	51	35	7,0
HP 80	220	50	0,147	14,7	80	71	36	7,0
HP 100	220	50	0,177	17,7	100	95	38	8,5
HP 150	220	50	0,200	20,0	150	125	45	9,0
HP 200	220	50	0,200	20,0	200	210	46	9,0



ESEMPI DI LOCALI TECNICI IN CLS

NORME GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

LOCALE TECNICO

Il locale tecnico, predisposto a cura dell'utente, deve essere realizzato quando negli impianti sono presenti dei compressori a membrana (soffianti) e deve avere le seguenti caratteristiche:

- posizionamento ad una distanza non superiore a 10 metri dall'impianto;
- una base di appoggio piana e solida, ad un livello superiore della vasca, per evitare il ritorno del liquame in caso di interruzione dell'erogazione d'aria;
- un adeguato ricambio d'aria per evitare il surriscaldamento della soffiante;
- una collocazione in un ambiente privo di gas corrosivi e non esposto a vibrazioni;
- è consigliata la predisposizione di un quadro elettrico o prese di corrente (230 Vac 50 Hz) in numero adeguato, compresa una presa di servizio e sezionatore manuale (a fusibili o magnetotermico);
- cavidotti di protezione tubo aria (diametro minimo 80 mm) e tubo elettrico (diametro minimo 63 mm).

Le dimensioni indicative del locale tecnico sono:

- per n. 1 soffiante 50 x 35 x(h) 60 cm;
- per n. 2 soffianti 80 x 45 x(h) 80 cm.

MOVIMENTAZIONE

La vasca deve essere sollevata con mezzi idonei (carro ponte, gru, autogru, ecc.) utilizzando le funi o i golfari presenti sulla vasca. Accertarsi che all'interno della vasca non siano presenti liquidi (per es. acqua piovana) o altro materiale prima della movimentazione.

SCAVO

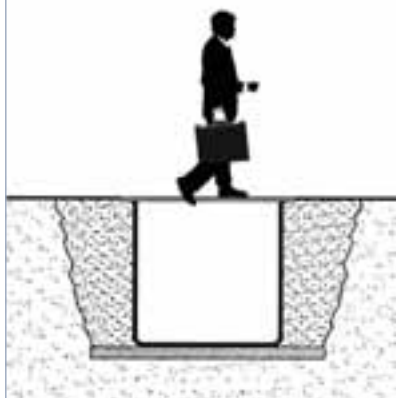
Effettuare lo scavo di dimensioni adeguate (considerare una maggiorazione di circa 20 cm rispetto all'altezza ed alla circonferenza della vasca) e verificare il livello della fognatura rispetto all'ingresso della vasca. Se la vasca è ad un livello inferiore, su richiesta, sono forniti anelli di prolunga per garantire l'ispezionabilità della vasca. Realizzare sul fondo dello scavo una soletta in magrone di calcestruzzo.

RINFIANCO

Riempire la vasca con acqua, per circa 3/4 del suo volume. Le operazioni di riempimento devono essere effettuate equamente in tutti i comparti, per evitare pressioni di contropinta sulle paratie divisorie.

TRAFFICO PEDONALE Classe A15

Soletta in cls sul fondo dello scavo e rinfianco eseguito con materiale inerte (sabbia o terra fine priva di sassi e/o altre asperità), compattato ogni 40/50 cm.



TRAFFICO CARRABILE LEGGERO Classe B125

Soletta in cls sul fondo dello scavo e rinfianco eseguito in cls (altezza circa 20 cm) e porzione residua in materiale inerte (sabbia o terra fine priva di sassi e/o altre asperità), compattato ogni 40/50 cm.



TRAFFICO CARRABILE PESANTE

Soletta in cls sul fondo dello scavo e rinfianco eseguito in cls autoportante di altezza superiore al bordo vasca (minimo 2/3 cm) per sostenere il carico del coperchio.

Il coperchio per traffico carrabile pesante non è di nostra fornitura. ORM è a disposizione per fornire uno schema per il posizionamento dei coperchi di ispezione.



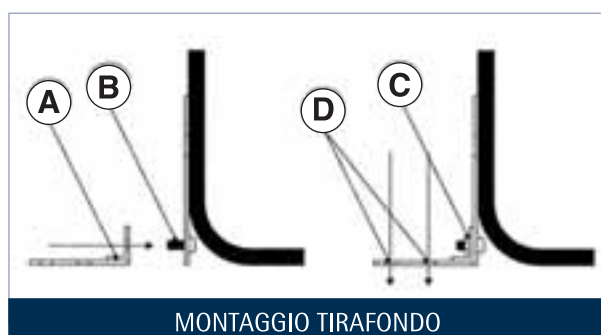
ANCORAGGIO VASCA NORMALMENTE VUOTA

(per es. accumulo, stazione di sollevamento, filtro aerobico)



MONTAGGIO E ANCORAGGIO TIRAFONDI

Posizionare la vasca su una base di cemento piana e livellata. Infilare la staffa (A) nella vite saldata alla vasca (B). Bloccare con il dado in dotazione (C). Ancorare il tirafondo al massetto di cemento, mediante idonei tappi a pressione (D).



COLLEGAMENTI ALLA VASCA

Prima di effettuare i collegamenti verificare che:

- la fognatura sia sifonata;
- la pendenza della fogna sia inferiore al 2%, se superiore intercettarla con un pozzetto per rallentare la velocità del liquame (non richiesto per impianti universali a portata costante).

INSTALLAZIONE TUBO DI ENTRATA

Collegare la fognatura delle acque nere (scarichi WC) e bionde (scarichi lavabi e cucine) alla tubazione di ingresso della vasca; gli scarichi delle cucine devono essere intercettati da pozzetti sgrassatori. Non convogliare all'impianto di depurazione le acque meteoriche e quelle provenienti dal controlavaggio di addolcitori o simili.

INSTALLAZIONE TUBO DI USCITA

Collegare lo scarico dell'impianto al pozzetto di ispezione e prelievo campioni. Convogliare lo scarico dal pozzetto di ispezione al ricettore finale.

INSTALLAZIONE TUBO USCITA BIOGAS

Collegare un tubo al raccordo d'uscita del biogas e portarlo verso l'alto per disperdere eventuali odori sgradevoli che si possono sviluppare all'interno della vasca. A tale proposito possono essere utilizzati anche tubi in plastica collegati ai discendenti dei pluviali, ai tubi di ventilazione delle colonne di scarico (se presenti), ad alberi o pali.

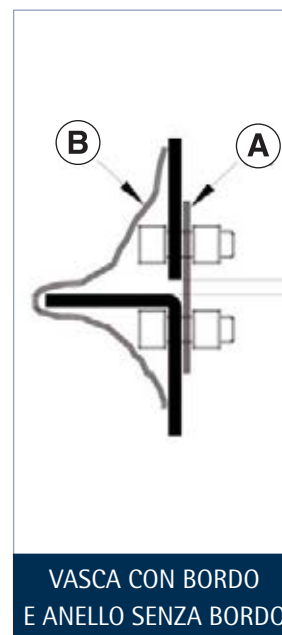
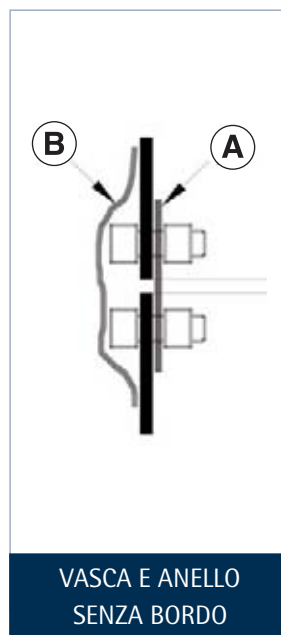
MONTAGGIO COPERCHIO

Inserire la guarnizione tra il coperchio ed il bordo della vasca, per evitare la fuoriuscita di eventuali odori.

MONTAGGIO ANELLO DI PROLUNGA

Le prolunghie vanno realizzate solo con il bordo superiore. La giunzione vasca/prolunga va sempre eseguita nel modo seguente:

- posizionare l'anello sulla vasca, con i traversi in alto, mantenere l'allineamento con le piattine in acciaio (A) e fissare i manufatti con viti/bulloni;
- in corrispondenza dell'unione applicare una banda catramata (B) a freddo, per particolari esigenze (per es. tenuta idraulica) saldare con vetroresina.



I M P I A N T I D I D E P U R A Z I O N E



OMNIA RESINA MAZZOTTI s.r.l.
via Molinello, 10/b - I - 48010 Bagnara di Romagna (RA)
tel. +39 0545 76037 - fax +39 0545 76539
www.orm.it - omniares@orm.it