



AQUA PURA

SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA
SISTEMI E IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

CATALOGO LISTINO N. 42
FEBBRAIO 2016



AQUA PURA

**SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA
SISTEMI E IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE**

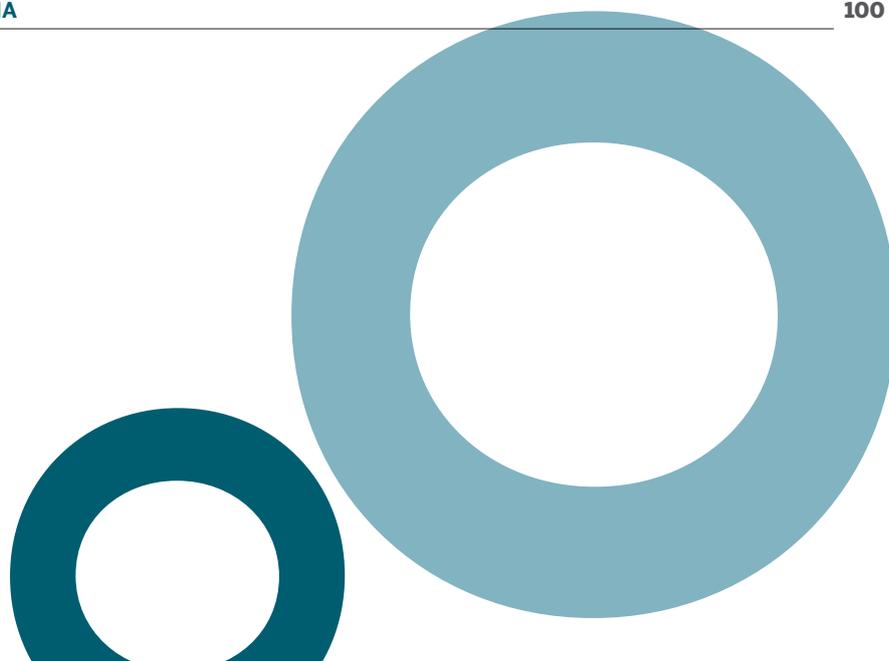
CATALOGO LISTINO N. 42
FEBBRAIO 2016

INDICE

INTRODUZIONE	4
Serbatoi di prima raccolta	
1.1 Installazione fuori terra	
CHL + CHO	5
CP + CPZ	6
CV + PA	7
CB + BC	8
SSC + JAR	9
1.2 Installazione interrata	
CU + CHU	10
SERBATOI MODULARI	11
IMPIANTI DI RECUPERO ACQUA PIOVANA	12
RAIN SYSTEM	16
ACQUE REFLUE	19
2.1 TRATTAMENTO DI REFLUI CIVILI	
Trattamenti primari	
DG / DG PRO	20
ST	22
IMHOFF	24
Trattamenti secondari con scarico su corso d'acqua	
FAN	26
FAN ERU	28
FAE	30
FAE ERU	32
FBC	34
FOT	36
FPAI	38
Trattamenti secondari con scarico al suolo	
FPAI SUPERIOR	40
SUBI	42
DRENASUB	44
FITO	46
EVAPO	48
Scheda raccolta dati impianti per reflui civili	50



2.2 TRATTAMENTO DI REFLUI DA ATTIVITA' COMMERCIALI	52
2.3 TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE	
Piazzali coperti o scoperti: trattamenti primari	
DIS	54
OIL	56
OIL-C	58
Piazzali coperti o scoperti: impianti completi con scarico in pubblica fognatura	
EPRAIN-C	60
EPRAIN ACC	62
Piazzali coperti o scoperti: impianti completi con scarico su corso d'acqua	
EPRAIN-C F.C.	64
EPRAIN ACC F.C.	66
Scheda di raccolta dati per impianti di trattamento acque meteoriche	70
LAMINAZIONE	72
2.4 TRATTAMENTO ACQUE AUTOLAVAGGI	
WASH PF	74
WASH T3	76
WASH T4	78
Scheda raccolta dati per impianti di autolavaggio	80
INFORMAZIONI TECNICHE	
Vantaggi della linea Plasto	84
Condizioni di Garanzia sulla linea Plasto	84
Note di installazione e manutenzione della linea Plasto	85
Avvertenze e precauzioni generali per movimentazione e interrimento serbatoi modulari	86
Istruzioni per un interrimento corretto di tutti i serbatoi Plasto da interro	88
Istruzioni per installazione in serie	89
Soluzioni impiantistiche in funzione del recapito finale dello scarico	90
Abitanti Equivalenti: definizione e calcolo	91
Tabella di resistenza chimica dei serbatoi ad alcuni fluidi e reagenti	92
ACCESSORI e PARTI DI RICAMBIO	93
CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA	98
RETE COMMERCIALE ITALIA	100



INTRODUZIONE



FONDATA NEL 1965 A VIGODARZERE (PD), ELBI SI È SEMPRE CONTRADDISTINTA PER LA VARIETÀ DI GAMMA E LA VOCAZIONE INTERNAZIONALE. L'AZIENDA OPERA INFATTI DA QUASI 50 ANNI NEL CAMPO DELLA TERMOIDRAULICA, COSTRUENDO NEL TEMPO UNA SOLIDA REPUTAZIONE ED IMMAGINE DI SE STESSA NEI MAGGIORI MERCATI MONDIALI.



STOCCAGGIO DI LIQUIDI E DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

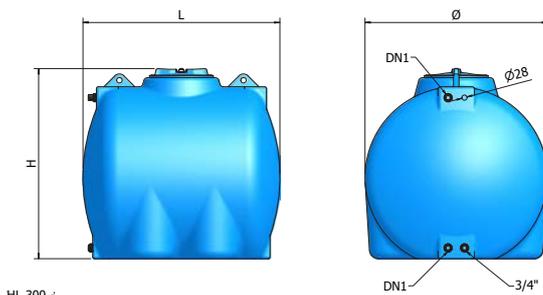
Elbi ha progettato una linea di prodotti in polietilene lineare dedicata al contenimento ed alla depurazione delle acque. Questa nuova linea nasce dalla lunga esperienza di progettazione e produzione di serbatoi per lo stoccaggio di liquidi alimentari e chimici e sistemi per il recupero dell'acqua piovana.

La gamma offre un'ampia scelta di modelli pensati per soddisfare le svariate esigenze di installazione negli impianti civili di depurazione acque reflue, nei sistemi di distribuzione dell'acqua e nello stoccaggio di liquidi in genere.

Legenda Pittogrammi

-  Per acqua potabile
-  Non per acqua potabile
-  Movimentazione con muletto
-  Modello esclusivamente da interno
-  Esclusivamente per uso fuori terra
-  Adatto a contenere sostanze chimiche
-  Polietilene riciclabile





MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO	ALTEZZA	LATO	DN1	BOCCAP.	Prezzo
		litri	Ø mm	H mm	L mm			
CHL- 300	A610051	300	750	775	790	1"	200	124,00
CHL- 500	A610055	500	850	900	980	1"	300	178,00
CHL- 750	A610059	750	1000	1050	1080	1" 1/4	300	216,00
CHL-1000	A610062	1000	1100	1155	1150	1" 1/4	400	251,00
CHL-1500	A610067	1500	1250	1305	1350	1" 1/2	400	410,00
CHL-2000	A610070	2000	1400	1455	1430	1" 1/2	400	515,00
CHL-3000	A610074	3000	1550	1605	1750	1" 1/2	400	730,00
CHL-5000	A610080	5000	1820	1875	2080	2"	400	1.130,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

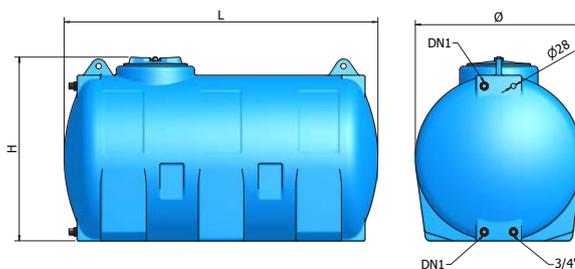
BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI

CHO



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO	ALTEZZA	LATO	DN1	BOCCAP.	Prezzo
		litri	Ø mm	H mm	L mm			
CHO- 300	A580051	300	625	705	1100	1"	200	145,00
CHO- 500	A580055	500	720	800	1500	1"	300	239,00
CHO- 750	A580059	750	820	900	1580	1" 1/4	300	265,00
CHO-1000	A580062	1000	915	995	1720	1" 1/4	300	308,00
CHO-1500	A580067	1500	1155	1255	1630	1" 1/2	400	450,00
CHO-2000	A580070	2000	1300	1400	1700	1" 1/2	400	565,00
CHO-3000	A580074	3000	1450	1550	2000	1" 1/2	400	860,00
CHO-5000	A580080	5000	1740	1840	2310	2"	400	1.350,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

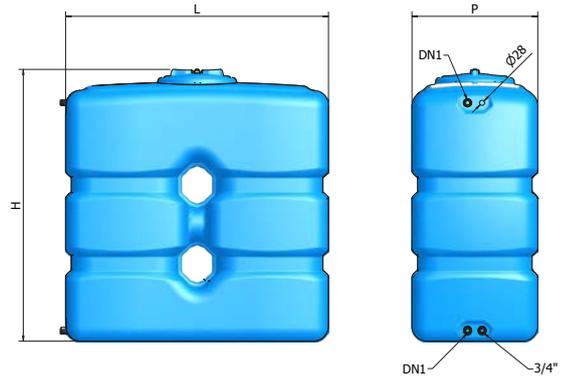
TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI

CP

SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA

PER INSTALLAZIONE FUORI TERRA



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	ALTEZZA H	LUNG. x LARG. P x L	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo €
		litri	mm	mm	Ø	mm	
CP- 500	1720435	500	1060	700 x 840	1"	300	246,00
CP- 800	1720439	800	1320	670 x 1290	1"	300	366,00
CP-1000	1720442	1000	1420	670 x 1400	1"	300	408,00
CPN-2000	A640070	2000	1900	695x2050	1" 1/2	400	812,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

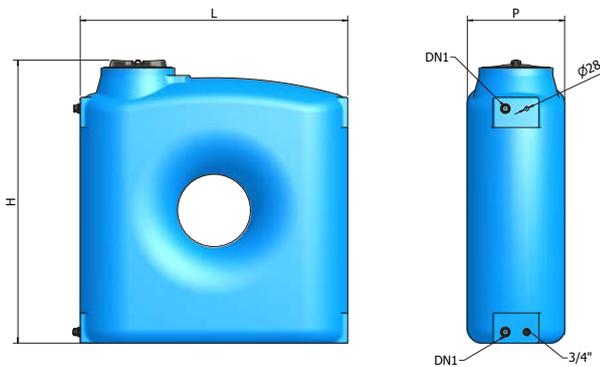
BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI

CPZ



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	ALTEZZA H	LUNG. x LARG. P x L	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo €
		litri	mm	mm	Ø	mm	
CPZ 1500	A620067	1500	1860	640 x 1760	1" 1/2	300	557,00
CPZ 2000	A620070	2000	2050	695 x 1910	1" 1/2	300	660,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

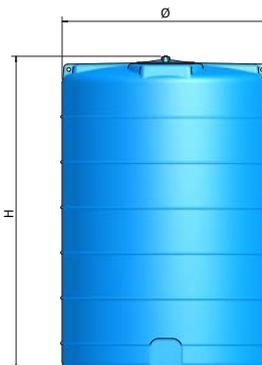
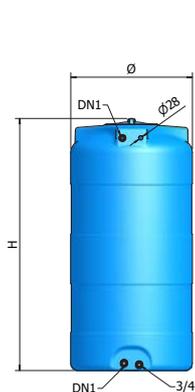
Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO Ø	ALTEZZA H	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo
		litri	mm	mm			
CV- 300	A510051	300	630	1170	1"	300	139,00
CV- 500	A510055	500	700	1460	1"	300	188,00
CV- 750	A510059	750	800	1680	1" 1/4	300	256,00
CV- 1000	A510062	1000	800	2180	1" 1/4	300	302,00
CV- 1500	A510067	1500	1060	1920	1" 1/2	300	410,00
CV- 2000	A510070	2000	1200	2015	1" 1/2	400	460,00
CV- 3000	A510074	3000	1470	2050	1" 1/2	400	699,00
CV- 5000	A510080	5000	1790	2210	2"	400	1.000,00
CV-10000 (*)	A510092	10000	2300	2650	-	600	2.790,00
CV-13000 (*)	A510095	13000	2300	3400	-	600	3.720,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

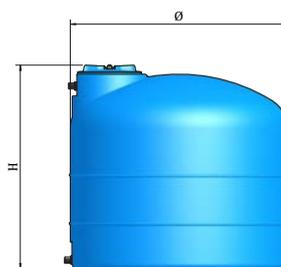
BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

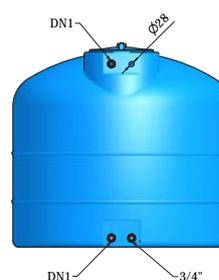
TERRACOTTA Su richiesta

(*) Serbatoi prodotti esclusivamente presso la sede di Limena (PD)

GARANZIA 2 ANNI



*A 300 + 5



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO Ø	ALTEZZA H	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo
		litri	mm	mm			
PA- 300	A560051	300	770	820	1"	200	120,00
PA- 500	A560055	500	915	950	1"	200	165,00
PA- 750	A560059	750	1060	1045	1" 1/4	200	218,00
PA-1000	A560062	1000	1205	1125	1" 1/4	300	266,00
PA-1500	A560067	1500	1300	1350	1" 1/2	300	350,00
PA-2000	A560070	2000	1440	1460	1" 1/2	400	418,00
PA-3000	A560074	3000	1735	1570	1" 1/2	400	540,00
PA-5000	A560080	5000	2020	1885	2"	400	830,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.
Colori disponibili:

BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

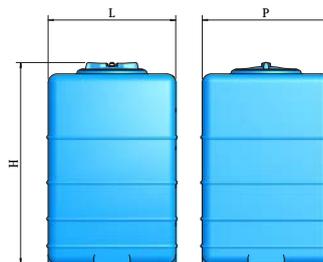
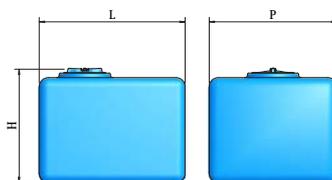
TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI

CB

SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA

PER INSTALLAZIONE FUORI TERRA



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	ALTEZZA H	LUNG. x LARG. P x L	BOCCAP. Ø	Prezzo €
		litri	mm	mm	mm	
CB-100	1720624	100	575	500 x 500	200	76,00
CB-200	1720629	200	625	600 x 700	200	113,00
CB-300	1720633	300	655	700 x 800	200	144,00
CB-500	A530055 00010	500	770	716 x 1066	300	200,00
CBA-500	A530056 00010	500	1120	716 x 716	300	221,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

Colori disponibili:

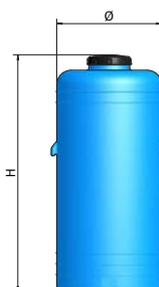
BLU Standard

GRIGIO Su richiesta

TERRACOTTA Su richiesta

GARANZIA 2 ANNI

BC



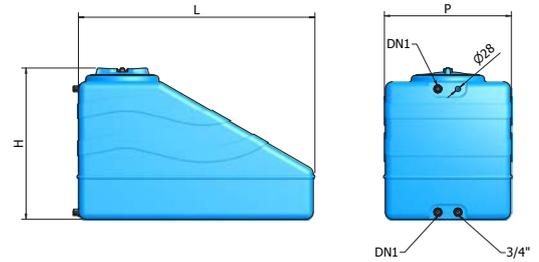
MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO Ø	ALTEZZA H	BOCCAP. Ø	Prezzo €
		litri	mm	mm	mm	
BC-60	A570035	60	380	650	140	64,50
BC-100	A570038	100	460	710	140	83,00
BC-150	A570043	150	460	1025	140	96,00
BC-200	A570047	200	575	895	215	122,00
BC-250	A570049	250	575	1090	215	138,00
BC-300	A570051	300	575	1290	215	174,00

Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)

Per acqua potabile

Per uso fuori terra

GARANZIA 2 ANNI



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO Ø	LUNGH. X LARG. PXL	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo
		litri	mm	mm	Ø	mm	€
SSC 300	A600051	300	680	610 x 1150	1"	300	175,00
SSC 500	A600055	500	850	700 x 1300	1"	300	274,00



Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)



Per acqua potabile

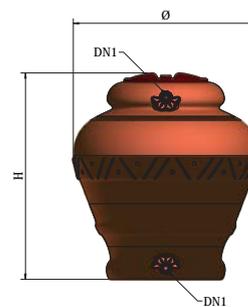


Per uso fuori terra

Disponibile versione senza fori.

GARANZIA 2 ANNI

JAR ORCIO



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO Ø	ALTEZZA H	DN1	BOCCAP. Ø	Prezzo
		litri	mm	mm	Ø	mm	€
JAR- 300 TC	A5H0051	300	800	1080	1"	400	180,00
JAR- 500 TC	A5H0055	518	1020	1140	1"	400	212,00
JAR- 750 TC	A5H0059	750	1115	1250	1"	400	298,00
JAR-1000 TC	A5H0062	1020	1190	1600	1"	400	410,00



Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a ppag. 92 Tabella di resistenza chimica)



Per acqua potabile



Per uso fuori terra

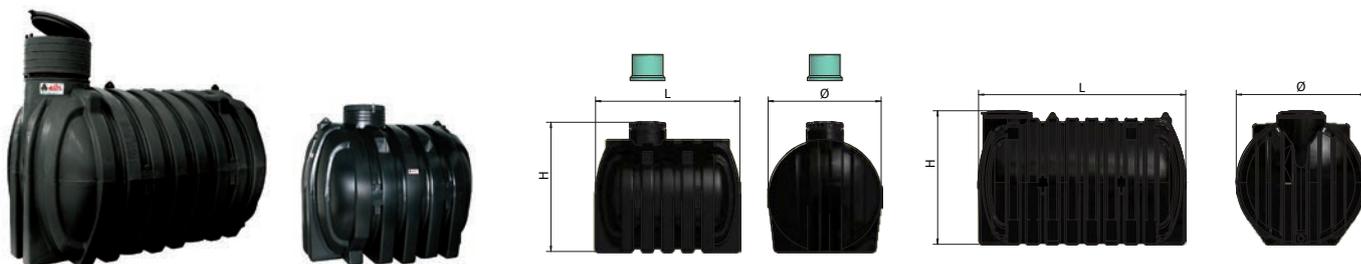
Disponibile versione senza fori.

GARANZIA 2 ANNI

CU

SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA

PER INSTALLAZIONE INTERRATA



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO	ALTEZZA	LATO	BOCCAP.	Prezzo
		litri	mm	mm	mm	mm	
CU-3000	1720551	3000	1585	1870	1920	500	1.270,00
CU-5000	1720557	5000	1860	2150	2380	500	1.890,00
CU-10000 (*)	1720563	10000	2130	2225	3410	700	4.100,00

(*) Serbatoio prodotto in metallocene, materia prima ad alta elasticità. Fabbricato esclusivamente presso lo stabilimento di Limena (PD)

- Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)
- Per acqua potabile
- Modello da interro
- Movimentazione con muletto

GARANZIA 2 ANNI

Prolunga su richiesta.

CHU



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO	ALTEZZA	LATO	BOCCAP.	Prezzo
		litri	mm	mm	mm	mm	
CHU-1000	A590062	1000	915	1415	1720	300	580,00
CHU-2000	A590070	2000	1300	1800	1700	400	890,00

- Adatto a contenere sostanze chimiche. (Vedi a pag. 92 Tabella di resistenza chimica)
- Per acqua potabile
- Modello da interro
- Movimentazione con muletto

GARANZIA 2 ANNI

Prolunga inclusa

SERBATOI MODULARI

SERBATOI DI PRIMA RACCOLTA

PER INSTALLAZIONE INTERRATA



MODELLO	CODICE	CAPACITÀ	DIAMETRO	ALTEZZA	LATO	BOCCAP.	BOCCAP.	Prezzo
		litri	Ø mm	H mm	L mm	Ø mm	n°	
MU-15000	A630015	15000	2100	2200	5370	700	2	7.000,00
MU-20000	A630020	20000	2100	2200	7000	700	3	10.900,00
MU-25000	A630025	25000	2100	2200	8650	700	3	12.300,00
MU-30000	A630030	30000	2100	2200	10250	700	4	16.000,00
MU-35000	A630035	35000	2100	2200	11900	700	4	17.500,00
MU-40000	A630040	40000	2100	2200	13500	700	5	21.000,00

Adatto a contenere sostanze chimiche

Per acqua potabile

Modello esclusivamente da interro

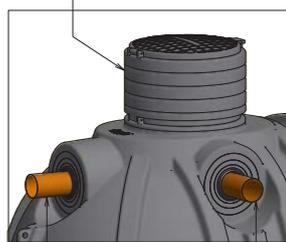
GARANZIA 2 ANNI

Per il contenimento di sostanze chimiche, vedere la tabella di resistenza chimica dei serbatoi ad alcuni fluidi e reagenti (pag. 92)

ELBI garantisce la resistenza dei propri serbatoi della linea PLASTO ai liquidi dichiarati idonei (R) nella tabella di resistenza.

Il mantenimento delle caratteristiche del liquido contenuto è da verificarsi a cura e responsabilità dell'utilizzatore.

PROLUNGA



KIT CONNESSIONE TUBO

ACCESSORI APPLICABILI

Codice	Descrizione
A5G0092 00002	PROLUNGA D.700 - H.450
L3G0110 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.110
L3G0125 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.125
L3G0160 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.160
L3G0200 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.200
L3G0250 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.250
L3G0315 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.315
L3G0400 00002	KIT CONNESSIONE TUBO PVC D.400

IMPIANTI DI RECUPERO ACQUA PIOVANA

UNA RISORSA PREZIOSA

Oltre il 97% dei tot. 1,4 milioni di km³ di acqua sulla terra è acqua marina, inutilizzabile dall'uomo. Del restante 3% di acqua dolce la maggior parte è costituita da ghiaccio (concentrato ai poli).

La parte disponibile per il consumo umano è solamente lo 0,3%; questa percentuale continua a ridursi a causa sia dello scarico nell'acqua di sostanze inquinanti, sia delle irregolari precipitazioni piovose, sempre meno frequenti e spesso pericolosamente troppo abbondanti, che non consentono un adeguato rifornimento di acqua da parte degli acquedotti.

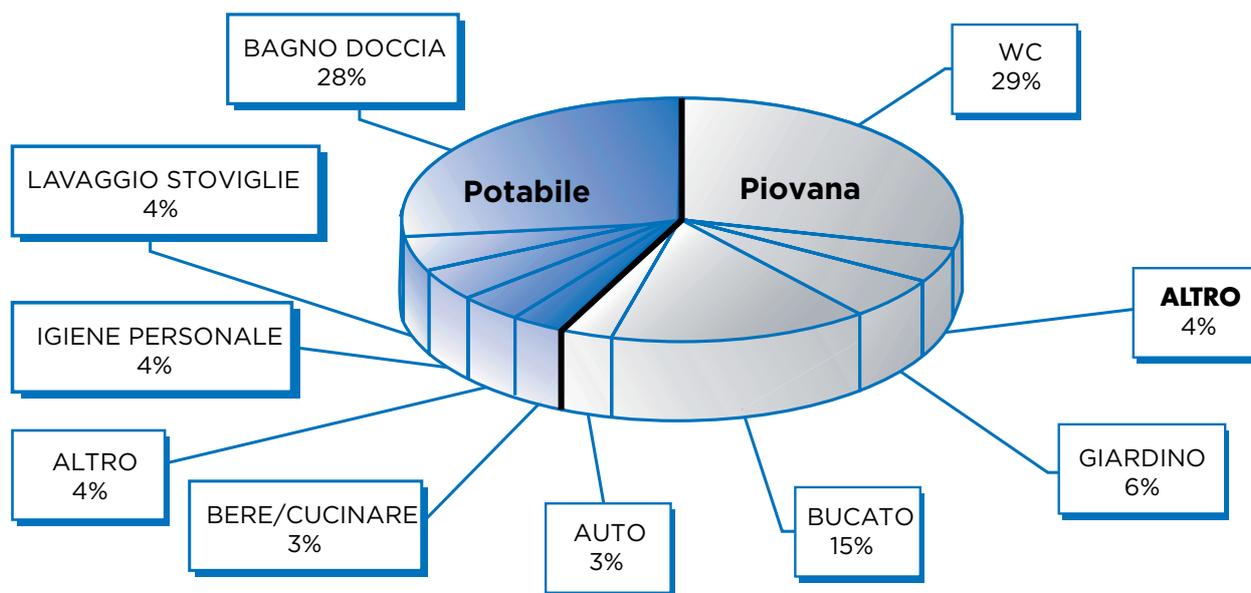
PERCHÈ RECUPERARE L'ACQUA PIOVANA?

L'utilizzo dell'acqua piovana costituisce quindi un prezioso contributo alla riduzione degli sprechi di acqua potabile, ne favorisce un consumo più attento e consapevole e comporta un risparmio considerevole sui costi (fino al 50%).

L'acqua piovana è particolarmente indicata nei seguenti impieghi:

- per la lavatrice e le pulizie della casa: l'acqua piovana non favorisce la formazione di calcare riducendo i consumi dell'anticalcare e, grazie alla migliore azione pulente dell'acqua, si riduce anche l'impiego di detersivo (circa il 50%);
- per il giardinaggio: l'acqua piovana utilizzata per innaffiare le piante favorisce un assorbimento ottimale dei minerali;
- per il wc: l'acqua piovana non favorisce la formazione di calcare.

CONSUMO PRO CAPITE DI ACQUA POTABILE IN UN'UTENZA DOMESTICA



OLTRE LA METÀ
DEL CONSUMO GIORNALIERO
DI ACQUA POTABILE
PUÒ ESSERE SOSTITUITA
CON ACQUA PIOVANA

DIMENSIONAMENTO DEL SERBATOIO



Per calcolare indicativamente il dimensionamento del serbatoio, utilizzare il seguente schema:

RESA DELLA PIOGGIA (R)

Superficie tetto proiettata (S)

La superficie del tetto proiettata è la base della casa, indipendentemente dalla forma e dall'inclinazione.

Valori di precipitazione (Vp)

Il valore di precipitazione locale indica la quantità di pioggia annuale; può essere richiesto in comune o presso il centro meteorologico (media: 1.000 l/m²)

Valore copertura tetto (Vt)

Materiale di costruzione tetto	Valore
Tegola in argilla, cotta e smaltata	0,9
Tetto in cemento o ardesia	0,8
Tetti piani con inghiaia	0,6
Tetti verdi	0,6

$$R = S \text{ (m}^2\text{)} \times Vp \text{ (litri/m}^2\text{)} \times Vt$$

FABBISOGNO IDRICO (Fi)

Utente	Valore medio annuo		Nr.	FABBISOGNO IDRICO (Fi)
WC	9.000 litri	x persone = +
Lavatrice	5.000 litri	x persone = +
Pulizie domestiche	1.000 litri	x persone = +
Giardinaggio	450 litri/m ²	x m ² = +
Altro	x = =
TOTALE FABBISOGNO IDRICO (Fi)				Litri

Valori da considerare per impianti di grandi dimensioni:

- Scuola = 1000 l/persona
- Ufficio = 1500 l/persona

Il fattore di calcolo (FC) è il valore più piccolo tra la resa della pioggia (R) e il fabbisogno idrico (Fi).

La costante (K) è 0,0625.

Il volume minimo del serbatoio (V) quindi sarà:

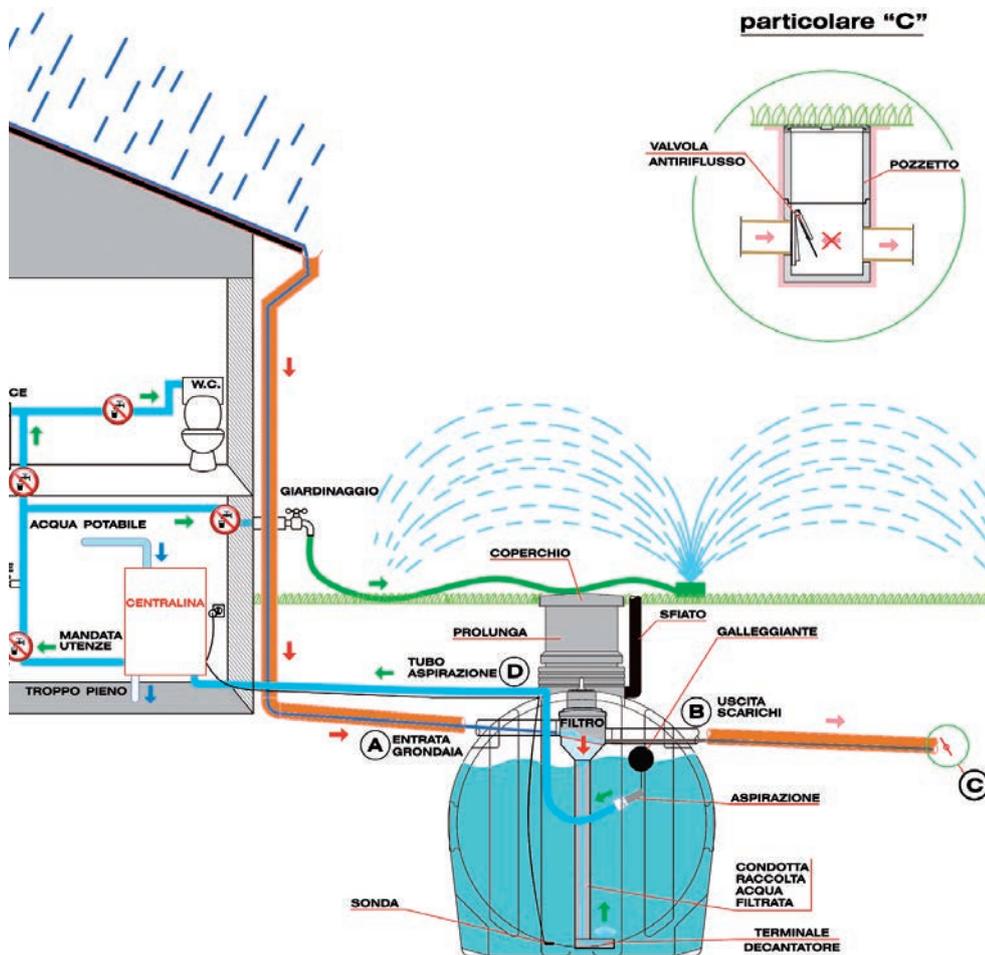
$$V = FC \text{ (litri)} \times K$$

Prima dell'installazione del sistema di recupero dell'acqua piovana si raccomanda di informarsi presso il comune o gli enti locali preposti in merito alle normative locali vigenti (laddove esistono) sul trattamento delle acque meteoriche ad uso domestico (impiego di debatterizzanti, separazione dell'acqua piovana dall'acqua potabile, ecc.).

SCHEMA DELL'IMPIANTO CON CENTRALINA "S" O "F"



FUNZIONAMENTO:



L'impianto ha lo scopo di recuperare l'acqua piovana per riutilizzarla in determinate utenze domestiche (WC, lavatrice, irrigazione, pulizie, ecc.). Esso è composto da un serbatoio da interrato, da un sistema filtrante e da una centralina di controllo.

L'acqua viene raccolta dalle grondaie e, tramite un condotto, convogliata verso il filtro all'interno del serbatoio. Il filtro è collocato in posizione inclinata in modo tale che i residui filtrati siano trascinati verso il condotto di scarico.

Il filtro quindi ha la funzione di separare l'acqua dalla sporcizia e incanalarla all'interno del serbatoio tramite una tubazione (terminale decantatore) la cui parte finale è rivolta verso l'alto al fine di non creare turbolenze e quindi non smuovere eventuali sedimenti giacenti sul fondo del serbatoio.

L'aspirazione dell'acqua avviene a 15 cm sotto il livello dell'acqua tramite un tubo flessibile con galleggiante posto all'interno del serbatoio in modo da pescare l'acqua più pura. Una centralina composta da un quadro elettrico e da una pompa integrata controlla l'intero sistema dall'interno dell'abitazione.

La centralina ha inoltre il compito di comandare l'afflusso dell'acqua potabile quando si esaurisce la riserva d'acqua piovana nel serbatoio.

Un equilibrio naturale

- Ambiente ossigenato
- Temperatura fresca
- Assenza di luce

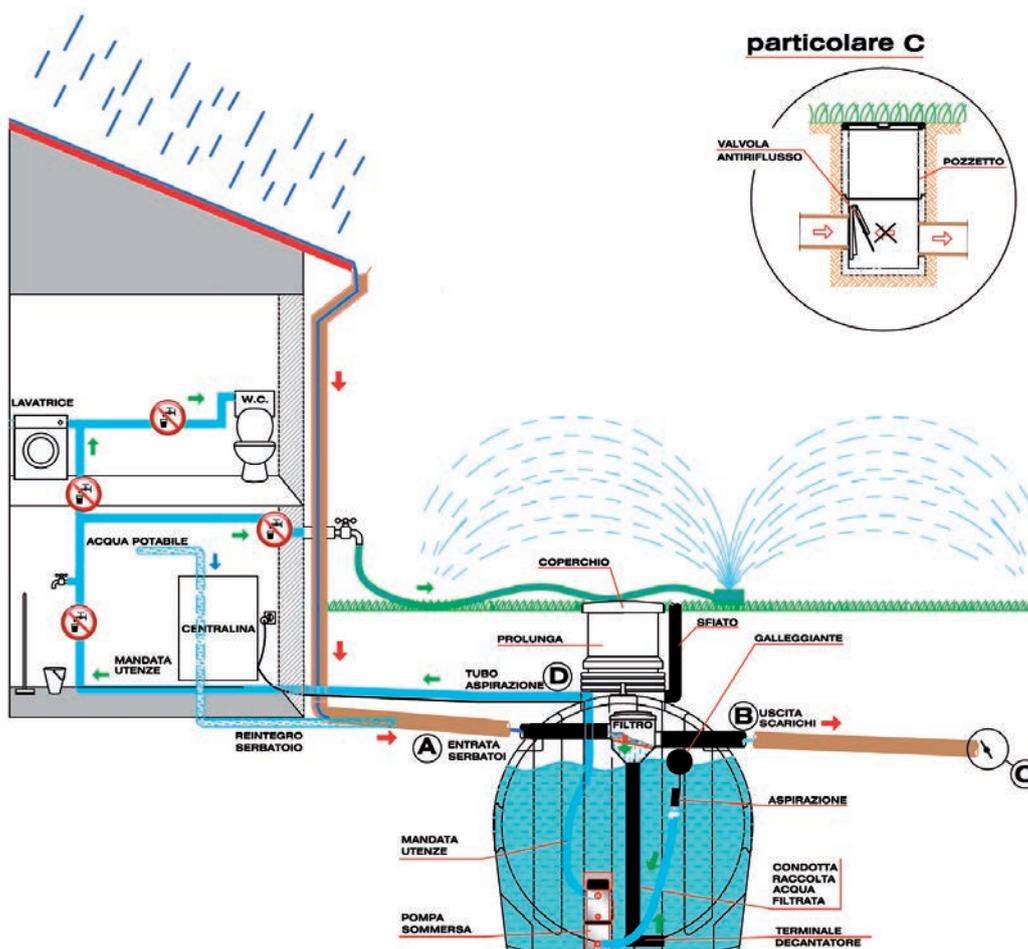
Sono queste le tre condizioni necessarie per il buon funzionamento del sistema di raccolta dell'acqua piovana.

All'interno del serbatoio interrato la temperatura si mantiene fresca e senza sbalzi termici. L'ossigeno presente favorisce la proliferazione di batteri "buoni" che mineralizzano la sedimentazione sul fondo del serbatoio, mantenendo l'acqua più pura. L'assenza di luce inoltre non favorisce la formazione di alghe, contribuendo a mantenere all'interno del serbatoio un equilibrio naturale.

SCHEMA DELL'IMPIANTO CON MODULO "PX" A POMPA SOMMERSA



FUNZIONAMENTO:

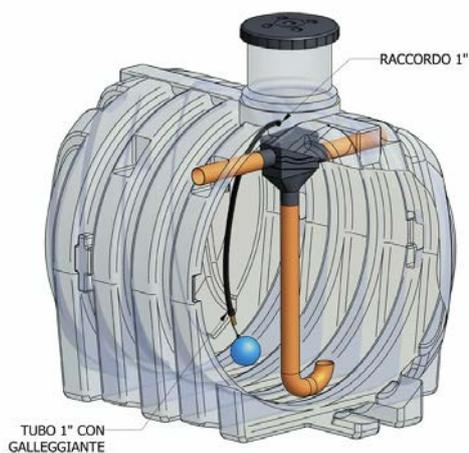


Il modulo PX serve per la gestione e la distribuzione dell'acqua piovana attraverso una pompa del tipo sommersa.

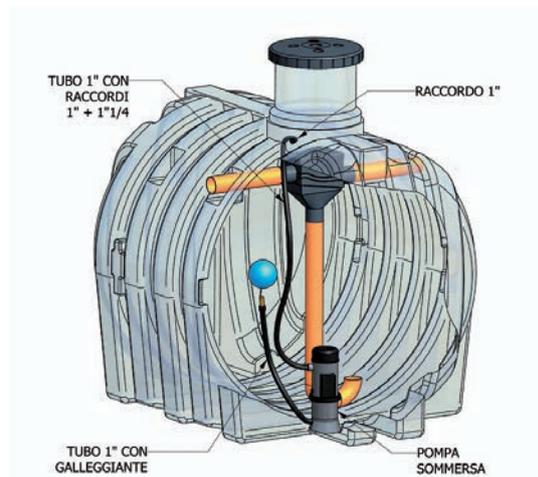
Il Kit è composto da una pompa sommersa e da un sistema di integrazione acqua potabile. Lo scopo principale della centralina PX è quello di dare priorità al consumo dell'acqua piovana. Quando l'acqua piovana contenuta nel serbatoio di raccolta è insufficiente, l'unità di controllo passa all'alimentazione idrica di rete, assicurando così un afflusso di acqua continua ai punti di prelievo. Il gruppo di rottura incluso nel modello PX impedisce che eventuali contaminanti presenti nel serbatoio vadano in contatto con la rete idrica.

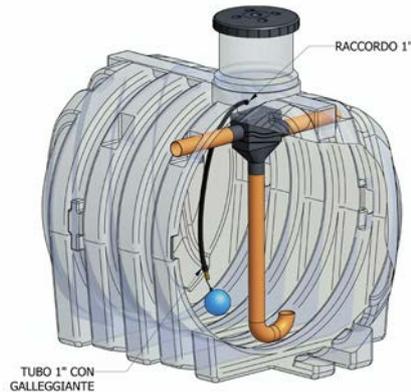
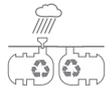
ESEMPI DI COLLEGAMENTO AL SISTEMA RAIN BASIC:

RAIN BASIC



RAIN BASIC CON POMPA SOMMERSA





MODELLO	CODICE	Prezzo €
RAIN BASIC CU 3.000-B (*)	A520074 V0000 ALLESTIMENTO PREMONTATO	1.910,00
RAIN BASIC CU 5.000-B (*)	A520080 V0000 ALLESTIMENTO PREMONTATO	2.600,00
RAIN BASIC CU 10.000-B (*)	A520092 V0000 ALLESTIMENTO PREMONTATO	5.010,00

(*) Serbatoi prodotti esclusivamente presso lo stabilimento di Limena (PD)

-  Non per acqua potabile
-  Modello esclusivamente da interro
-  Movimentazione con muletto

GARANZIA 2 ANNI

Dotazione standard del serbatoio con allestimento interno premontato:

Prolunga; filtro; tubo di aspirazione con galleggiante; terminale decantatore; predisposizioni per allacciamenti idraulici.

La centralina e gli allacciamenti elettrici vanno acquistati separatamente e collegati al momento dell'installazione.

Sono esclusi dalla fornitura il materiale idraulico (tubi, raccordi, silicone, ecc.), accessori vari, allacciamenti elettrici, opere murarie e di scavo, installazione e quanto non espressamente citato.

N.B.: La capacità utile dei serbatoi pre-allestiti si riduce approssimativamente di un 15% per i modelli CU 3.000 e CU 5.000, e di un 10% per il modello CU 10.000.

CENTRALINE:

MODELLO	CODICE	Prezzo €
CENTRALINA / CONTROL UNIT MOD. "S"	L3A0000	1.950,00
CENTRALINA / CONTROL UNIT MOD. "F"	L3A0010	2.800,00
KIT MODULO / KIT UNIT MOD. "PX" **	L3A0020	2.050,00

GARANZIA 2 ANNI

** Con pompa inox sommersa, kit di rottura, tubo di aspirazione (l. 2,5; Ø 1"), pressacavo M16.

NOTE IMPORTANTI

Ricordiamo che:

- Prima di procedere con l'installazione del sistema di raccolta dell'acqua piovana, è necessario far valutare le caratteristiche idrogeologiche e morfologiche del terreno;
- È necessario leggere attentamente le istruzioni di installazione fornite a corredo del sistema;
- L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte da un tecnico specializzato;
- Una corretta procedura di installazione, assieme ad una regolare pulizia del filtro, è fondamentale per il buon funzionamento del sistema nel lungo periodo.
- L'acqua erogata dalle utenze collegate all'impianto di recupero dell'acqua piovana non è potabile.
- Per l'interramento seguire le istruzioni a pag. 88.

MODULI E CENTRALINE PER SISTEMI "RAIN BASIC"

Sistemi di gestione e controllo

L'unità di comando controlla e gestisce tutto l'impianto garantendo un continuo funzionamento in totale sicurezza.

È possibile scegliere fra tre diversi sistemi di gestione e distribuzione dell'acqua piovana: il modello base S, il modello avanzato F e il modello PX con pompa sommersa in acciaio INOX.

CENTRALINA MODELLO "S" e "F" con pompa autoadescante



CENTRALINA	Codice	Peso a vuoto (kg)	Peso in funzione (kg)	Altezza	Larghezza	Profondità
S	L3A0000	18	33	718	650	260
F	L3A0010	20	35	850	750	290

Avvertenza: la centralina va installata all'interno dell'abitazione e comunque in luogo chiuso, riparato ed asciutto.
CENTRALINE CONFORMI ALLA NORMATIVA EUROPEA UNI EN 1717

MODULO A POMPA SOMMERSA "PX"



Modulo	Codice	Altezza pannello	Larghezza pannello	Profondità pannello
PX	L3A0020	718	650	260

Il modulo PX è composto dalla pompa inox a immersione, il kit di rottura, un tubo di aspirazione (L. 2,5 m; ø 1"), un pressacavo M16.

DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA RAIN SYSTEM

Il sistema di gestione e distribuzione dell'acqua piovana è governato da una centralina. Lo scopo principale della centralina è di dare priorità al consumo dell'acqua piovana rispetto all'acqua di rete. Generalmente l'impianto è circoscritto a impianto di irrigazione, lavabiancheria, cassetta di scarico WC, lava pavimenti (N.B. L'acqua fornita dal sistema non è mai potabile).

La centralina comanda l'afflusso dell'acqua potabile anche nel caso in cui si volesse utilizzare l'acqua di rete invece di quella piovana. Le due riserve d'acqua indipendenti (piovana e di rete) assicurano l'esercizio regolare dell'impianto. Tale commutazione può avvenire tramite un comando manuale, oppure automaticamente (tramite un indicatore del livello di acqua piovana accumulata) nel caso in cui il serbatoio non contenga una riserva d'acqua sufficiente.

La centralina è dotata di uno "scarico libero" in conformità con la norma UNI EN 1717, e di un gruppo di rottura che impedisce che eventuali contaminanti presenti nel serbatoio vadano in contatto con la rete idrica.

Caratteristiche base delle centraline (Modelli "S" e "F"):

- Le centraline funzionano con un comando elettronico automatico, e sono munite di una pompa centrifuga multistadio esterna autoa-descante.
- Le centraline sono inoltre dotate di un sistema automatico per commutare il prelievo di acqua potabile ogni quavolta dovesse esaurirsi la riserva d'acqua piovana nel serbatoio; in caso di necessità tale operazione può essere eseguita manualmente.

Caratteristiche aggiuntive della centralina Modello "F":

La centralina modello "F", in aggiunta alle caratteristiche del modello "S", è dotata di un microprocessore che:

- segnala eventuali anomalie all'interno dell'impianto tramite un indicatore acustico e ottico;
- indica il livello (espresso in percentuale) di acqua raccolta all'interno del serbatoio interrato;
- sostituisce periodicamente l'acqua raccolta nel serbatoio della centralina per evitare la formazione di ristagni nei tubi di alimentazione dell'acqua potabile;
- permette l'installazione di una pompa sommersa aggiuntiva.

Caratteristiche del modulo "PX":

Sistema dotato di pompa sommersa in acciaio INOX e gruppo di rottura.

DATI TECNICI CENTRALINE

Prestazione	Mod. "S"	Mod. "F"	Mod. "PX"
Portata max.	85 l/min	85 l/min	60 l/min
Prevalenza H max.	45 m	48 m	51 m
Temperatura del liquido pompato	Da +5°C a +35°C	Da +5°C a +35°C	Da +5°C a +35°C
Pressione massima del sistema	6 bar	6 bar	N.A.
Pressione massima rete	4 bar	4 bar	N.A.
Portata minima rete	10 l/min	10 l/min	N.A.
Altezza massima del punto di utilizzo più alto	15 m	12 m	10 m
Tensione di alimentazione	Volt 230 Hz50	Volt 230 Hz50	Volt 230 Hz50
Potenza max. assorbita	1000 W	1000 W	1000 W
Temperatura ambiente	Min +5°C Max +40°C	Min +5°C Max +40°C	Min +5°C Max +40°C
Dimensioni tubo acqua di rete	3/4"	3/4"	3/4"
Dimensione tubo mandata	1"	1"	1"
Dimensione tubo aspirazione	1"	1"	1"
Dimensione troppopieno	DN 50	DN 50	N.A.
Altitudine max. di installazione	N.A.	1000 m	N.A.
Tipo di acqua	4 – 9 ph	4 – 9 ph	4 – 9 ph
Sensore di livello	galleggiante ON/OFF con 20 metri di cavo	galleggiante ON/OFF con 20 metri di cavo + trasduttore elettronico con 20 metri di cavo	N.A.

N.A.: Non Applicabile

Elbi si riserva il diritto di apportare eventuali variazioni sui dati senza preavviso.

Tutte le misure sono soggette alla tolleranza d'uso. I dati riportati sono indicativi.

ACQUE REFLUE

LE ACQUE REFLUE, OVVERO LE ACQUE PROVENIENTI DA SCARICHI URBANI ED INDUSTRIALI, SONO CONTAMINATE DA SOSTANZE ORGANICHE ED INORGANICHE CHE RENDONO LE ACQUE PERICOLOSE PER LA SALUTE DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE. LE ACQUE REFLUE POSSONO ESSERE IMMESSE NELL'AMBIENTE SOLAMENTE DOPO UN ADEGUATO TRATTAMENTO DI DEPURAZIONE.

Normativa di riferimento

Il D.lgs. n. 152/2006 rappresenta l'attuale normativa vigente in materia ambientale. Essa ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da perseguire attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

I prodotti Elbi della linea dedicata al contenimento ed al trattamento di depurazione delle acque sono stati progettati e realizzati nel rispetto delle specifiche normative vigenti in materia:

• Dissabbiatori / Degrassatori	Conformi alla norma UNI EN 1825-1 e al D. lgs. n. 152/2006.
• Fosse settiche e vasche biologiche	Conformi alla norma UNI EN 12566-1 e al D. lgs. n. 152/2006.
• Impianti a fanghi attivi e filtri percolatori	Conformi alla norma UNI EN 12566-6 e al D. lgs. n. 152/2006.
• Deoliatori gravitazionali	Conformi alla norma UNI EN 858-1 e al D. lgs. n. 152/2006.
• Sistemi combinati	Conformi alla norma UNI EN 12566-3 e al D. lgs. n. 152/2006.

Tabella dei riferimenti normativi regionali

REGIONE	NORMATIVA
ABRUZZO	L.R. 29 luglio 2010 n.31
EMILIA ROMAGNA	D.G.R. 9 giugno 2003 n. 1053
LAZIO	D.G.R. 13 maggio 2011 n.219
LIGURIA	R.R. 10 luglio 2009 n.4
LOMBARDIA	R.R. 24 marzo 2006 n. 2
MARCHE	D.G.R. 26 gennaio 2010 n.145
PIEMONTE	R.R. 20 febbraio 2006 n.1/R
PUGLIA	R.R. 12 dicembre 2011 nr. 26
TOSCANA	D.P.G.R. 8 settembre 2008 n 46/R
UMBRIA	D.G.R.- 24 aprile 2012 n.424
VENETO	D.C.R. 5 novembre 2009 n.107

Comunità Europea

Dal 1991 le Direttive Europee hanno disposto la creazione di programmi e leggi per l'applicazione delle stesse, riguardanti la raccolta e le acque reflue in genere.

Regioni italiane

Le regioni in ottemperanza all'Art. 121 (Piani di Tutela delle Acque) del D.Lgs. 152/06, emanano il Piano di Tutela delle Acque che descrive le attività necessarie al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di qualità, e alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

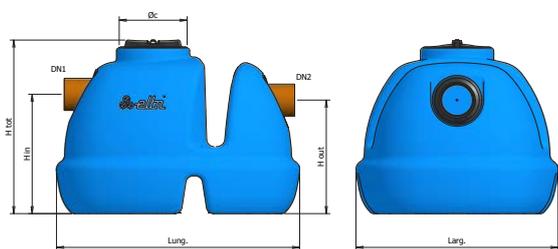
Le norme regionali sono in continuo aggiornamento. Quelle presenti in tabella sono riferite alla data di stampa del presente catalogo.

DG / DG-PRO

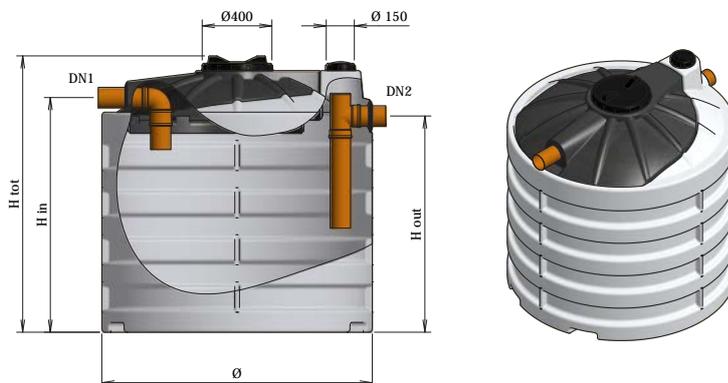
DISSABBIATORI/DEGRASSATORI IN POLIETILENE PER TRATTAMENTO ACQUE REFLUE



DG 5 - 20



DG-PRO 45 - 350



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno
Solo DG 5 ÷ 20: anche per uso
fuori terra



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 1825-2: 2003

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	COPERTI	ABITANTI EQUIVALENTI	NOMINAL SIZE	VOLUME TOTALE	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	LARGHEZZA	VOLUME GRASSI	VOLUME FANGHI	DN1/DN2	Prezzo €
		Nr.	A.E.	lt/s	litri	mm	mm	mm	mm	litri	litri	mm	
DG 5	A500005	10 - 15	6	0,30	95	600	410	390	830 x 690	10	25	110	199,00
DG 10	A500010	21 - 30	11	0,53	190	710	520	500	995 x 825	20	50	110	240,00
DG 15	A500015	31 - 46	16	0,80	285	795	605	585	1135 x 945	30	75	110	270,00
DG 20	A500020	41 - 62	21	1,07	380	875	685	665	1255 x 1040	40	100	110	310,00
DG-PRO 45	A500045	92 - 138	52	2,39	853	1240	1030	935	1310	90	225	110	740,00
DG-PRO 60	A500060	127 - 190	70	3,33	1170	1500	1290	1195	1310	120	300	110	790,00
DG-PRO 75	A500075	161 - 242	85	4,29	1490	1760	1550	1455	1310	150	375	110	830,00
DG-PRO 110	A500110	235 - 353	110	6,22	2170	1700	1445	1330	1650	220	550	125	1.280,00
DG-PRO 140	A500140	295 - 445	135	7,82	2740	1990	1735	1620	1650	280	700	125	1.400,00
DG-PRO 170	A500170	359 - 535	185	9,42	3310	2280	2025	1910	1650	340	850	125	1.550,00
DG-PRO 240	A500240	510 - 765	265	13,47	4710	1900	1605	1475	2270	480	1200	160	2.500,00
DG-PRO 350	A500350	735 - 1093	370	18,93	6710	2430	2130	2000	2270	700	1750	160	3.050,00

Impiego

Trattamento primario delle acque grigie civili.
Il Dissabbiatore/Degrassatore viene installato in prossimità degli scarichi di cucina, lavanderia e bagni per separare grassi, schiume, oli vegetali e animali, ed altre particelle solide delle acque reflue.

Funzionamento

Il sistema sfrutta la forza di gravità per eliminare tutte quelle particelle solide caratterizzate da un peso specifico maggiore di quello dell'acqua e tali da depositarsi sul fondo della vasca. Inoltre, per galleggiamento, si separano gli oli, i grassi e le sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua; in questo modo si riduce la presenza di sostanze oleose che tendono a rivestire le materie biologiche impedendone l'ossidazione.

Manutenzione

Per la corretta gestione del DG/DG-PRO e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente (ogni 2 mesi) il DG/DG-PRO per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare una volta l'anno (o più frequentemente se necessario) lo spurgo dei fanghi e degli oli e grassi separati. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata.
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fischiale.

Voce di capitolato

Dissabbiatore/Degrassatore realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture dotata di foro di entrata e d'uscita, e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata.

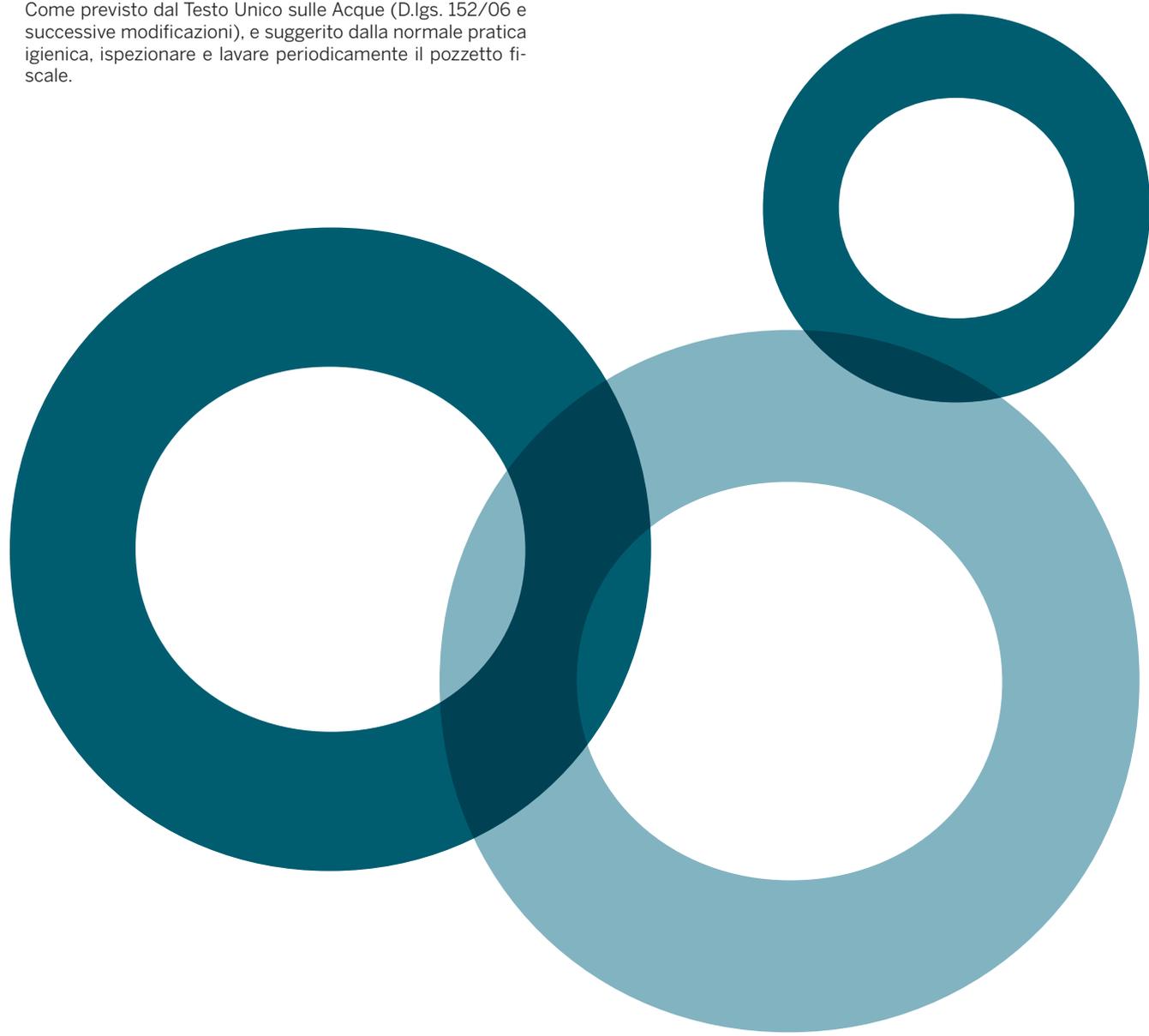
Il Dissabbiatore/Degrassatore è dimensionato secondo la norma UNI EN 1825-2:2003

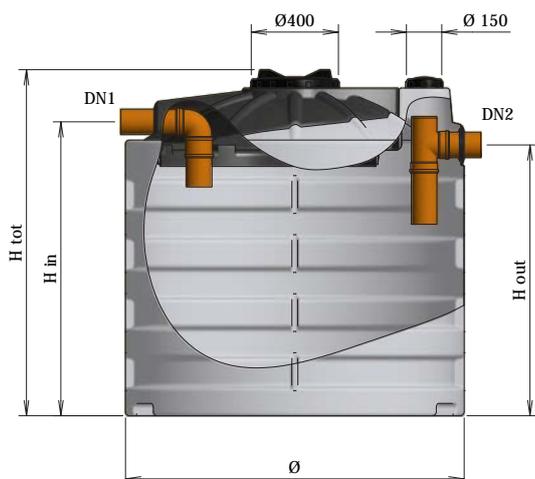
Per il calcolo dei coperti è stato considerato lo scarico proveniente da cucine (coefficiente di densità $fd=1$), la temperatura delle acque reflue inferiore a 60°C (coefficiente di temperatura $ft=1$), l'uso di detersivi e sostanze di risciacquo (coefficiente per i detersivi e le sostanze di risciacquo $fr=1,3$), il volume d'acqua utilizzato per pasto di 50 litri (ristorante), come coefficiente del flusso di picco 8,5 (ristorante) e come durata media giornaliera di funzionamento 4 ore per i "coperti minimi" e 6 ore per i "coperti massimi".

PARAMETRI DI PROGETTO

NS = corrisponde alla grandezza nominale del degrassatore data dalla portata espressa in l/s moltiplicata per i coefficienti relativi alla temperatura, alla densità del grasso/olio e all'influenza dei detersivi, come indicato UNI EN 1825

Volume minimo degrassatore	l/NS	240
Concentrazione di oli e grassi animali e vegetali	mg/l	200





Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO FOSSA SETTICA	DIAMETRO TUBI	VOLUME UTILE	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	Prezzo Monocamerale	Prezzo Bicamerale	Prezzo Tricamerale
		A.E.	m ³ /g	m ³ /h	m ³	cm	mm	Litri	cm	cm	€	€	€
ST 6	A5P0006	6	1,4	0,14	1,67	131 x 124	110	853	103	93,5	710,00	1.420,00	2.130,00
ST 9	A5P0009	9	1,8	0,18	2,02	131 x 150	110	1150	129	119,5	780,00	1.560,00	2.340,00
ST 12	A5P0012	12	2,4	0,24	2,37	131 x 176	110	1490	155	145,5	840,00	1.680,00	2.520,00
ST 15	A5P0015	17	3,4	0,34	3,63	165 x 170	125	2170	144,5	133	1.280,00	2.560,00	3.840,00
ST 18	A5P0018	21	4,2	0,42	4,25	165 x 199	125	2740	173,5	162	1.410,00	2.820,00	4.230,00
ST 25	A5P0025	25	5	0,5	4,87	165 x 228	125	3310	202,5	191	1.590,00	3.180,00	4.770,00
ST 35	A5P0035	35	7	0,7	7,69	227 x 190	160	4710	160,5	147,5	2.540,00	5.080,00	7.620,00
ST 50	A5P0050	50	10	1	9,83	227 x 243	160	6710	213	200	3.040,00	6.080,00	9.120,00

Impiego

Trattamento primario delle acque nere civili.

La fossa settica viene installata a valle dei degrassatori e/o degli scarichi delle acque nere (w.c.) per depurare gli scarichi tramite processo di digestione anaerobica. Le fosse settiche possono essere installate in batteria (monocamerale, bicamerale e tricamerale).

Funzionamento

Le fosse settiche ST sono particolarmente indicate per la depurazione di scarichi di insediamenti civili di piccole dimensioni. Nelle fosse settiche avvengono dei processi di separazione di oli e grassi per galleggiamento e di parti solide per sedimentazione: inoltre si innesca un processo di digestione anaerobica (senza presenza di ossigeno). Si avrà quindi in uscita un refluo con parti solide solubilizzate e disperse. L'installazione in batteria ne aumenta l'efficienza e l'abbattimento dei solidi sospesi.

Manutenzione

Per la corretta gestione della ST e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente la ST per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente (come da normativa locale) lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto f scale.

Voce di capitolato

Fossa settica realizzata in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, e coperchi di ispezione e prelievo idonea per installazione interrata. Fossa settica costruita in conformità alle descrizioni ed alle capacità di depurazione indicate dal Comitato dei Ministri per la Tutela delle acque dall'inquinamento (supplemento ordinario alla G.U. n. 48 del 21/02/77 paragrafo 4).

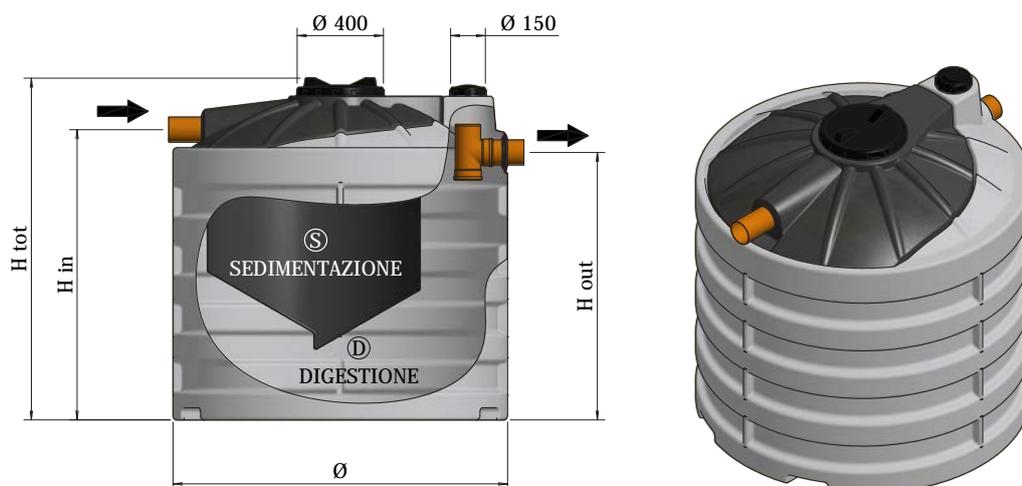
PARAMETRI DI PROGETTO

Dotazione idrica per A.E.	lt/d	150/200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	60
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	300
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	12 c.a.



Figura 1

Installazione in serie modello ST per uso domestico, scarico in pubblica fognatura



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	SEDIMENTATORE	DIGESTORE	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO IMHOFF Ø x H tot.	DIAMETRO TUBI Ø	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	Prezzo
		A.E.	litri	litri	m ³	cm	mm	cm	cm	
IMHOFF 6	A5N0006	6	255	730	1,67	131 x 124	110	103	93,5	750,00
IMHOFF 9	A5N0009	9	365	930	2,02	131 x 150	110	129	119,5	825,00
IMHOFF 12	A5N0012	12	490	1240	2,37	131 x 176	110	155	145,5	940,00
IMHOFF 15	A5N0015	15	630	1520	3,63	165 x 170	125	144,5	133	1.420,00
IMHOFF 18	A5N0018	18	760	1920	4,25	165 x 199	125	173,5	162	1.570,00
IMHOFF 25	A5N0025	25	1000	2520	4,87	165 x 228	125	202,5	191	1.790,00
IMHOFF 35	A5N0035	36	1450	3610	7,69	227 x 190	160	160,5	147,5	2.760,00
IMHOFF 50	A5N0050	50	2050	5050	9,83	227 x 243	160	213	200	2.980,00

Impiego

Trattamento primario delle acque nere civili. La Imhoff viene installata a valle dei degrassatori e/o degli scarichi delle acque nere (w.c.) per depurare gli scarichi tramite processo di digestione anaerobica.

Funzionamento

La vasca biologica Imhoff è un sistema per la sedimentazione primaria, l'accumulo e la digestione anaerobica (effettuata dagli organismi che vivono in assenza di ossigeno) degli scarichi domestici degli edifici non serviti dalla rete fognaria urbana. A monte della vasca IMHOFF è opportuno installare un degrassatore per evitare che le sostanze grasse/oleose impediscano l'ossidazione biologica. Eventuali scarichi di acque meteoriche devono essere deviati a valle delle fosse Imhoff.

Manutenzione

Per la corretta gestione della Imhoff e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente la Imhoff per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata.
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fideale.

Voce di capitolato

Vasca biologica Imhoff per il trattamento primario delle acque reflue civili realizzata in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo di foro di entrata e d'uscita, cono di sedimentazione, vasca di digestione e coperchi di ispezione e prelievo idonea per installazione interrata.

La vasca biologica Imhoff è costruita in conformità alle descrizioni ed alle capacità di depurazione indicate dal Comitato dei Ministri per la Tutela delle acque dall'inquinamento (supplemento ordinario alla G.U. n. 48 del 21/02/77 paragrafo 4), di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	60
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	300
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Volume sedimentatore	l/AE	40
Volume digestore	l/AE	100

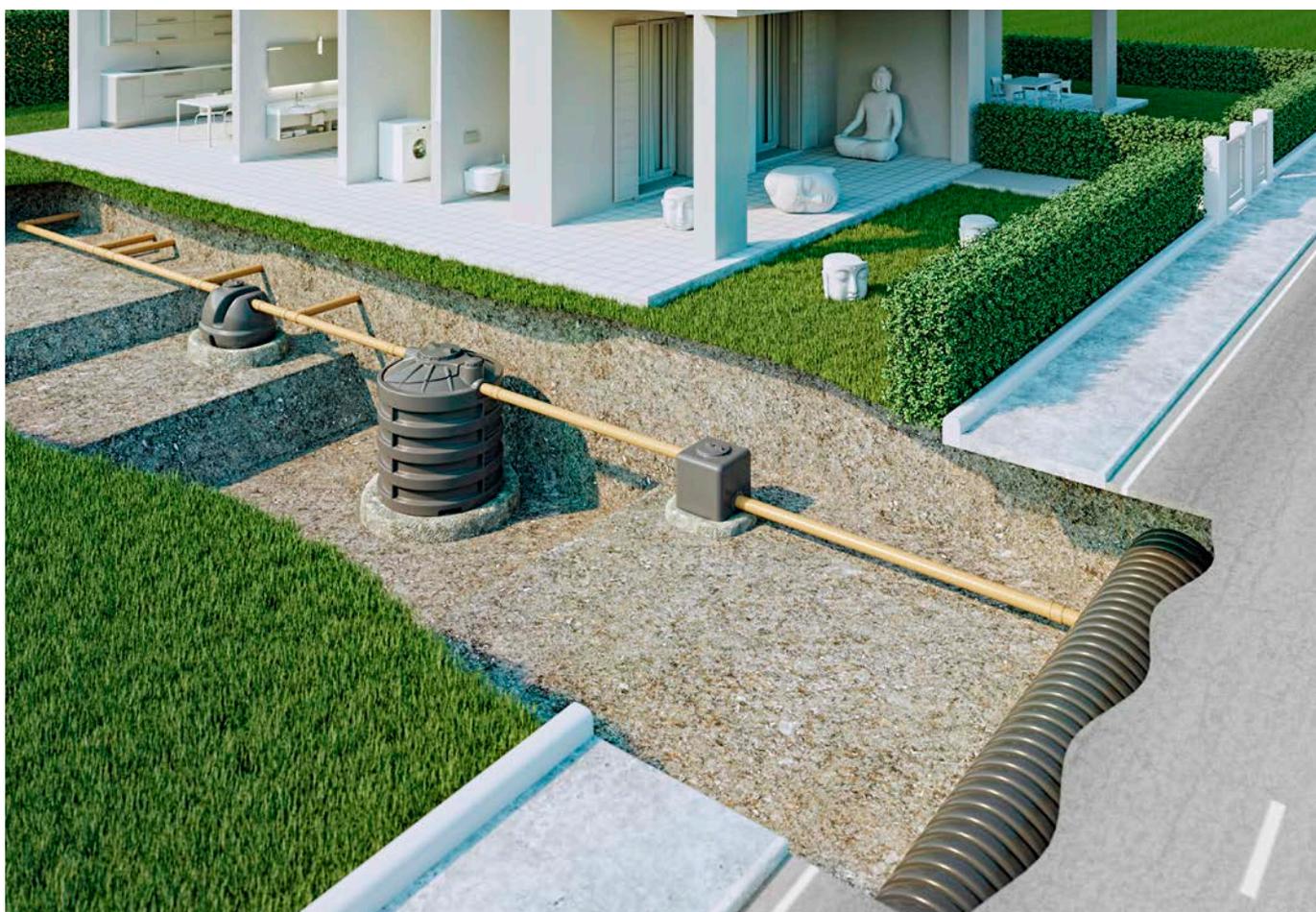
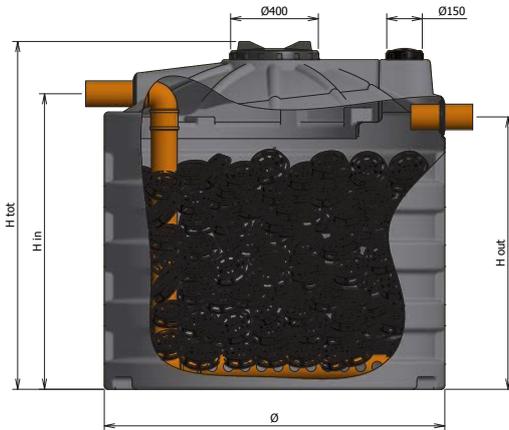


Figura 2

Installazione modello IMHOFF per uso domestico, scarico in pubblica fognatura



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	VOLUME FILTRO	SUPERFICIE FILTRO	ALTEZZA TOTALE H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	DIAMETRO Ø	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo
		A.E.	litri	m ²	mm	mm	mm	mm	mm	€
FAN 6	A5B2006	6	850	102	1240	1030	935	1310	110	1.190,00
FAN 9	A5B2009	9	1000	120	1500	1290	1195	1310	110	1.240,00
FAN 12	A5B2012	12	1300	156	1760	1550	1455	1310	110	1.340,00
FAN 15	A5B2015	15	2000	240	1700	1445	1330	1650	125	2.080,00
FAN 18	A5B2018	18	2500	300	1990	1735	1620	1650	125	2.400,00
FAN 25	A5B2025	25	3000	360	2280	2025	1910	1650	125	2.780,00
FAN 35	A5B2035	36	4500	540	1900	1605	1475	2270	160	4.550,00
FAN 50	A5B2050	50	6500	780	2430	2130	2000	2270	160	5.400,00

*In ottemperanza al D.lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori anaerobici devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore anaerobico è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore anaerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microrganismi anaerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microrganismi. Questi batteri anaerobici (ovvero che non richiedono ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione del FAN e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FAN per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una

volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;

- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Filtro percolatore anaerobico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³ e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il filtro percolatore anaerobico è dimensionato in conformità alle indicazioni riportate nel D.lgs. N° 152/2006 di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Superficie specifica del corpo di riempimento	m ² /m ³	120
Volume digestore	l/AE	100

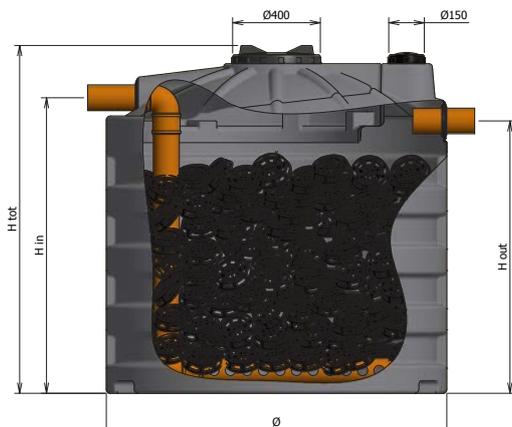


Figura 3

Impianto composto dai modelli DG-PRO, IMHOFF, FAN per uso domestico, scarico su corso d'acqua

FAN ERU

FILTRI PERCOLATORI ANAEROBICI EMILIA ROMAGNA/UMBRIA



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
 Delibera G.R. Emilia Romagna
 1053/2003 e la Delibera
 G.R. Umbria 1171/2007

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	ALTEZZA FILTRO H	VOLUME FILTRO V	SUPERFICIE FILTRO S	S x H ²	PORTATA GIORNALIERA	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	DIAMETRO Ø	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo €
		A.E.	m	m ³	m ²	n	m ³ /g	mm	mm	mm	m	mm	
FAN ERU 1	A5B2001 00ERU	1	0,9	1,35	1,159	1,09	0,2	1240	1030	935	1,31	110	1.100,00
FAN ERU 2	A5B2002 00ERU	2	1,25	1,35	1,684	2,10	0,4	1760	1550	1455	1,31	110	1.230,00
FAN ERU 3	A5B2003 00ERU	3	1,20	2,14	2,565	3,08	0,6	1700	1445	1330	1,65	125	1.860,00
FAN ERU 4	A5B2004 00ERU	4	1,40	2,14	2,992	4,19	0,8	1990	1735	1620	1,65	125	2.020,00
FAN ERU 8	A5B2008 00ERU	8	1,42	4,05	5,744	8,16	1,6	1900	1605	1475	2,27	125	3.700,00
FAN ERU 9	A5B2009 00ERU	9	1,50	4,05	6,068	9,10	1,8	2430	2130	2000	2,27	125	4.100,00
FAN ERU 14	A5B2014 00ERU	14	1,50	6,27	9,405	14,11	2,8	2140	1890	1835	3,41 x 2,13	125	6.410,00

*In ottemperanza al D.lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori anaerobici devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore anaerobico è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore anaerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microrganismi anaerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microrganismi. Questi batteri anaerobici (ovvero che non richiedono ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione del FAN ERU e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FAN ERU per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;

- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Filtro percolatore anaerobico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³ e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il filtro percolatore anaerobico è dimensionato secondo la Delibera G.R. Emilia Romagna 1053/2003 e la Delibera G.R. Umbria 1171/2007.

A fronte di un'altezza massima di 1 metro, il volume del filtro è proporzionato agli AE serviti in ragione di 1 m³ per ogni AE; è comunque rispettata la relazione indicata nelle normative di riferimento e di seguito riportata:

$S = N / h^2$ dove:

N = numero di AE

h = altezza del filtro (m)

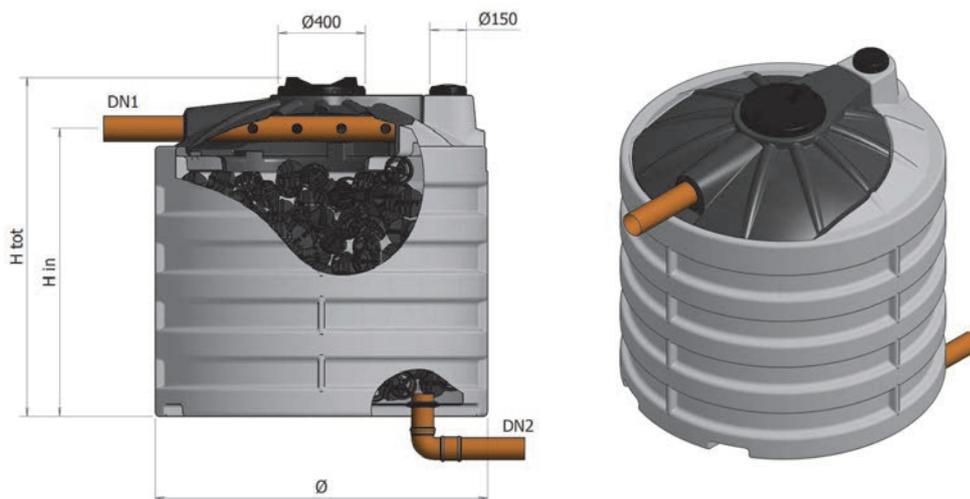
S = superficie del filtro (m²)

Con 0,9 m < h < 1,5m



Figura 4

Impianto composto dai modelli DG-PRO, IMHOFF, FAN ERU per uso domestico, scarico su corso d'acqua



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	VOLUME FILTRO	SUPERFICIE FILTRO	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	DIAMETRO Ø	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo
		A.E.	litri	m ²	mm	mm	mm	mm	€
FAE 6	A5B1006	7	850	102	1240	1030	1310	110	1.150,00
FAE 9	A5B1009	9	1000	120	1500	1290	1310	110	1.250,00
FAE 12	A5B1012	12	1300	156	1760	1550	1310	110	1.350,00
FAE 15	A5B1015	15	2000	240	1700	1445	1650	125	2.020,00
FAE 18	A5B1018	18	2500	300	1990	1735	1650	125	2.340,00
FAE 25	A5B1025	25	3000	360	2280	2025	1650	125	2.700,00
FAE 35	A5B1035	36	4500	540	1900	1605	2270	160	4.500,00
FAE 50	A5B1050	50	6500	780	2430	2130	2270	160	5.250,00

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori aerobici devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore aerobico è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore aerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microorganismi aerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microorganismi. Questi batteri aerobici (ovvero che consumano ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

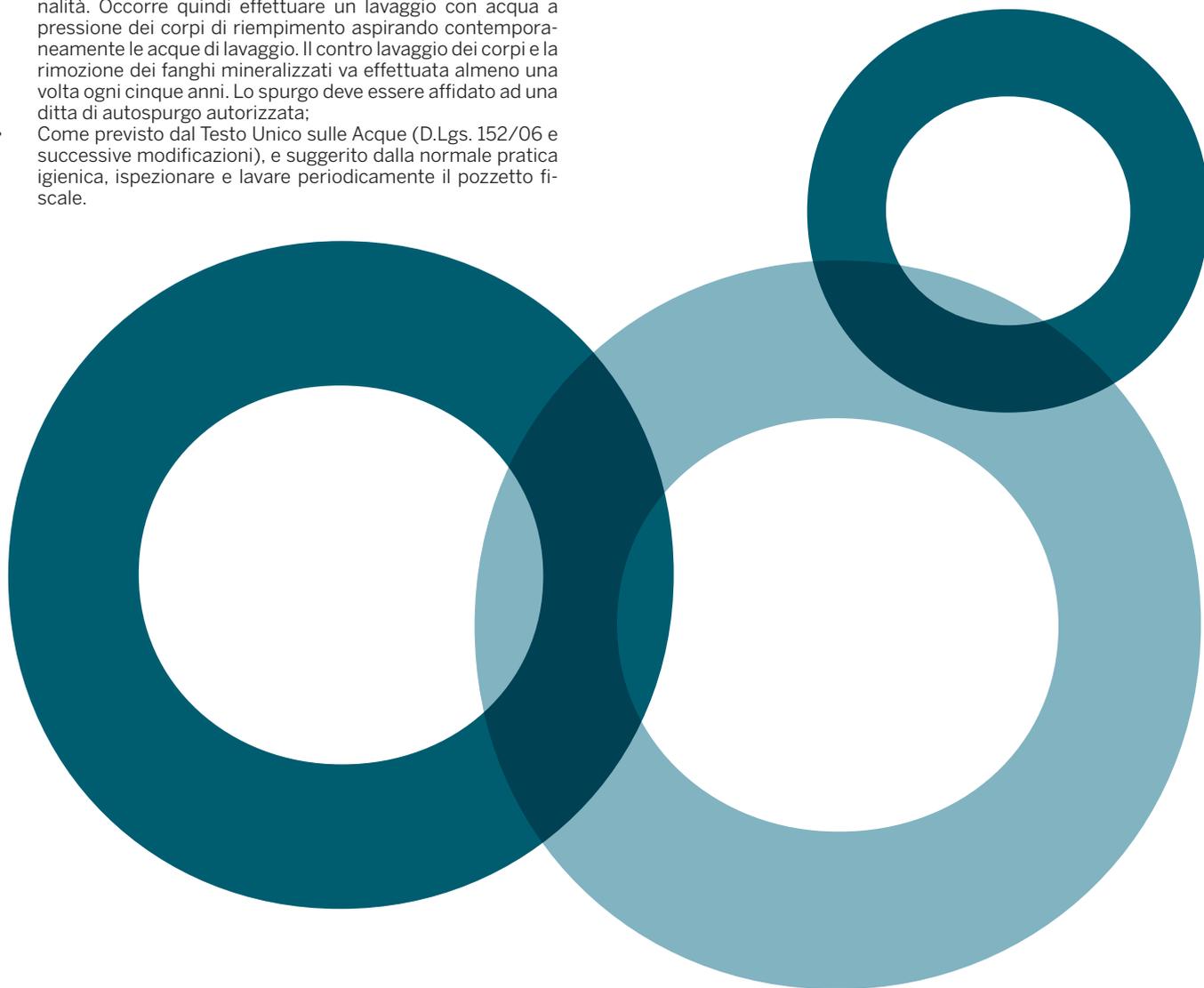
Per la corretta gestione del FAE e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FAE per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

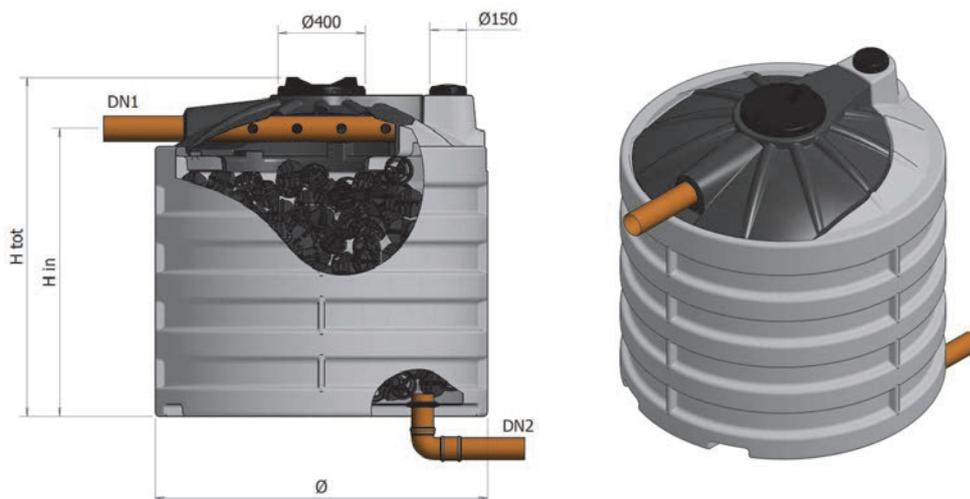
Filtro percolatore aerobico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³ e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il filtro percolatore aerobico è dimensionato in conformità alle indicazioni riportate nel D.Lgs. N° 152/2006 di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Superficie specifica del corpo di riempimento	m ² /m ³	120



FAE ERU

FILTRI PERCOLATORI AEROBICI EMILIA ROMAGNA/UMBRIA



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
Delibera G.R. Emilia Romagna
1053/2003 e la Delibera
G.R. Umbria 1171/2007

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	ALTEZZA FILTRO H	VOLUME FILTRO V	SUPERFICIE FILTRO S	S x H ²	PORTATA GIORNALIERA	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	DIAMETRO Ø	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo
		A.E.	m	m ³	m ²	n	m ³ /g	mm	mm	m	mm	€
FAE ERU 1	A5B1001 00ERU	1	0,86	1,35	1,159	1,00	0,2	1240	1030	1,31	110	1.080,00
FAE ERU 2	A5B1002 00ERU	2	1,25	1,35	1,684	2,10	0,4	1760	1550	1,31	110	1.210,00
FAE ERU 3	A5B1003 00ERU	3	1,20	2,14	2,565	3,08	0,6	1700	1445	1,65	125	1.830,00
FAE ERU 4	A5B1004 00ERU	4	1,40	2,14	2,992	4,19	0,8	1990	1735	1,65	125	1.990,00
FAE ERU 8	A5B1008 00ERU	8	1,42	4,05	5,744	8,16	1,6	1900	1605	2,27	125	3.670,00
FAE ERU 9	A5B1009 00ERU	9	1,50	4,05	6,068	9,10	1,8	2430	2130	2,27	125	4.070,00
FAE ERU 14	A5B1014 00ERU	14	1,50	6,27	9,405	14,11	2,8	2140	1890	3,41 x 2,13	125	6.420,00

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori aerobici devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore aerobico è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore aerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microorganismi aerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microorganismi. Questi batteri aerobici (ovvero che consumano ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione del FAE e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FAE per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fischiale.

Voce di capitolato

Filtro percolatore aerobico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³ e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il filtro percolatore aerobico è dimensionato secondo la Delibera G.R. Emilia Romagna 1053/2003 e la Delibera G.R. Umbria 1171/2007:

A fronte di un'altezza massima di 1 metro, il volume del filtro è proporzionato agli AE serviti in ragione di 1 m³ per ogni AE; è comunque rispettata la relazione indicata nelle normative di riferimento e di seguito riportata:

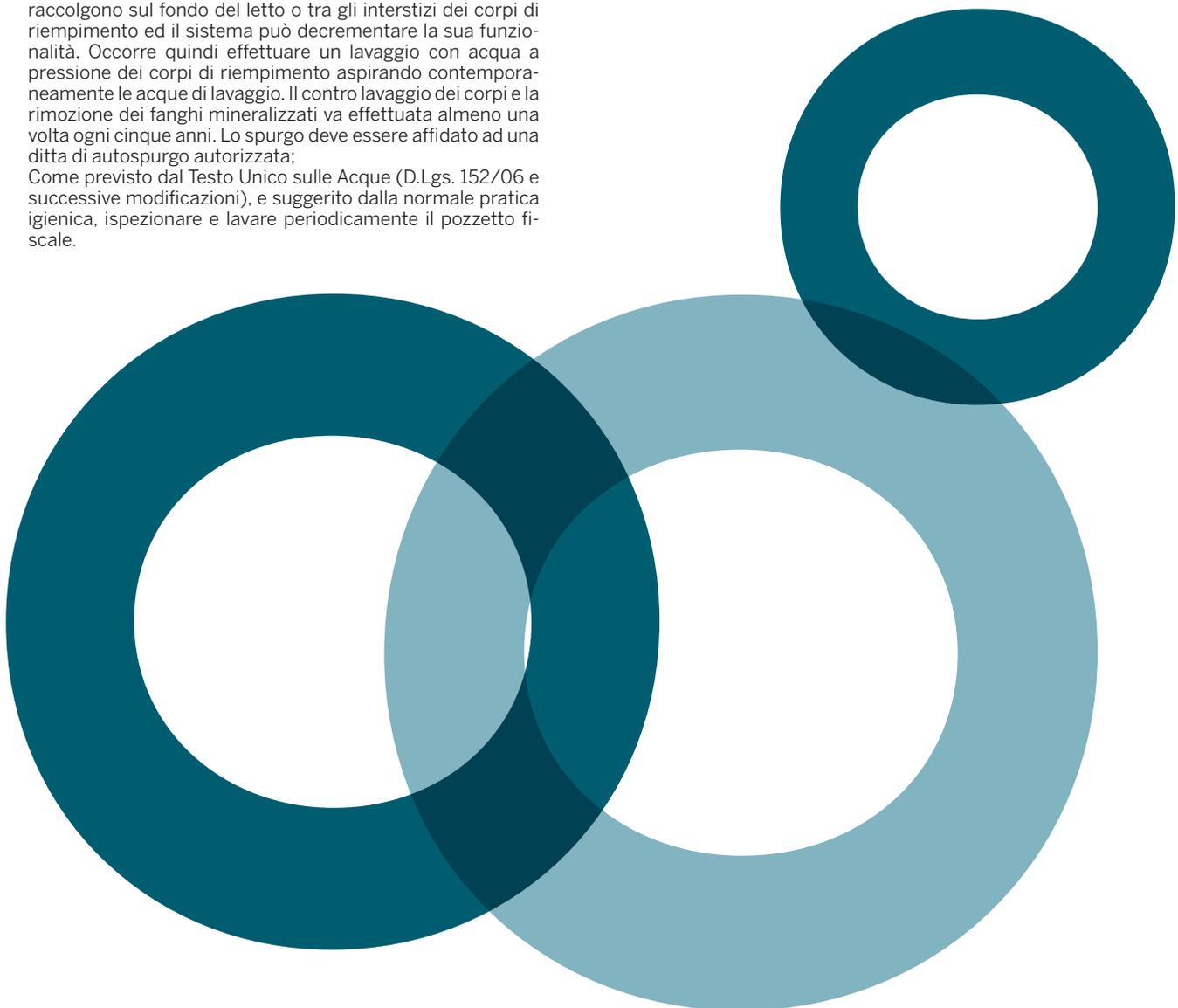
$S = N / h^2$ dove:

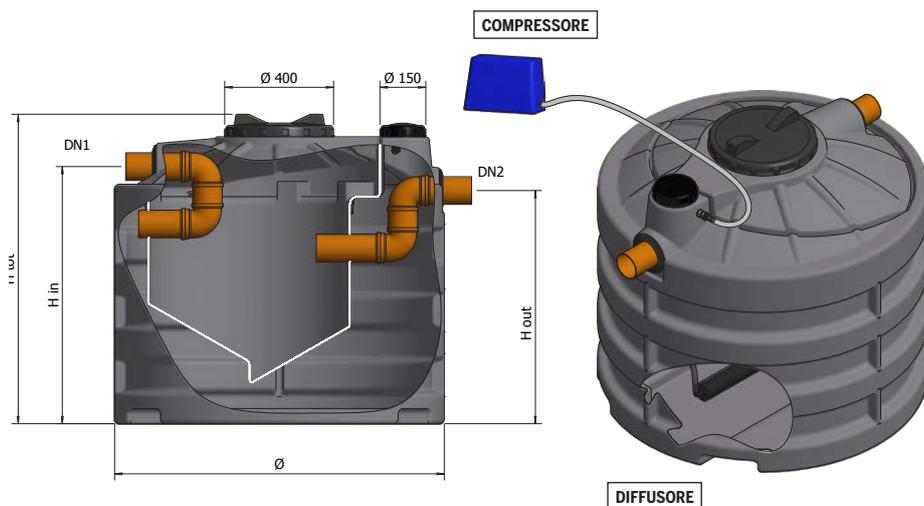
N = numero di AE

h = altezza del filtro (m)

S = superficie del filtro (m²)

Con 0,9 m < h < 1,5m





Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	ALTEZZA H tot mm	ALTEZZA H in mm	ALTEZZA H out mm	DIAMETRO Ø mm	VOLUME SEDIMENTATORE litri	VOLUME DIGESTORE litri	TEMPO DI RITENZIONE AERAZIONE ore	TEMPO DI RITENZIONE SEDIMENTAZIONE ore	POTENZA COMPRESSORE Watt	Prezzo
												A.E.
FBC 6	A5D1006	6	1240	1115	1030	1310	255	730	12,6	4,9	64	1.440,00
FBC 9	A5D1009	9	1500	1375	1290	1310	365	930	12,4	4,9	64	1.480,00
FBC 12	A5D1012	12	1760	1635	1550	1310	490	1240	13,6	5,4	91	1.600,00
FBC 15	A5D1015	15	1700	1525	1445	1650	630	1520	13,1	5,4	106	2.290,00
FBC 18	A5D1018	18	1990	1815	1735	1650	760	1920	12,9	5,1	110	2.840,00
FBC 25	A5D1025	25	2280	2105	2025	1650	1000	2520	13,2	5,2	170	3.260,00
FBC 35	A5D1035	35	1900	1705	1605	2270	1450	3610	13,6	5,5	230	4.450,00
FBC 50	A5D1050	50	2430	2230	2130	2270	2050	5050	13,5	5,5	298	5.500,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. Gli impianti a fanghi attivi a basso carico devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il processo biologico a fanghi attivi si riferisce ad un tipo di trattamento aerobico condotto mediante aerazione del refluo in un contenitore (reattore biologico) in presenza di una popolazione microbica (biomassa). Negli impianti a fanghi attivi i microorganismi sono prodotti in continuo all'interno del reattore in conseguenza alle reazioni biochimiche di degradazione del carbonio organico e dei nutrienti, amplificando così il processo di riproduzione dei microorganismi. Gli impianti fanghi attivi sono dotati di soffianti che aumentano la presenza di ossigeno al loro interno in modo da accrescere la capacità di degradazione del carico organico da parte dei batteri di tipo aerobico. Questi infatti sfruttano l'ossigeno per consumare il materiale biodegradabile, e maggiore è la presenza di ossigeno, maggiore è la capacità di "consumare" il materiale organico biodegradabile all'interno delle vasche. Gli impianti a fanghi attivi a basso carico sono progettati in modo da garantire il trattamento di carichi volumetrici non superiori a 0,5 ($C_v < 0,5 \text{ BOD}_5 / \text{m}^3$) ed un carico organico giornaliero non superiore a 48 g/A.E. Gli impianti a fanghi attivi a basso carico sono dotati di vasca di sedimentazione interna per separare il refluo depurato dal fango attivo che si accumula nel digestore.

Manutenzione

Per la corretta gestione del modello FBC e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente l'FBC per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di

- ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;
- Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igi

Voce di capitolato

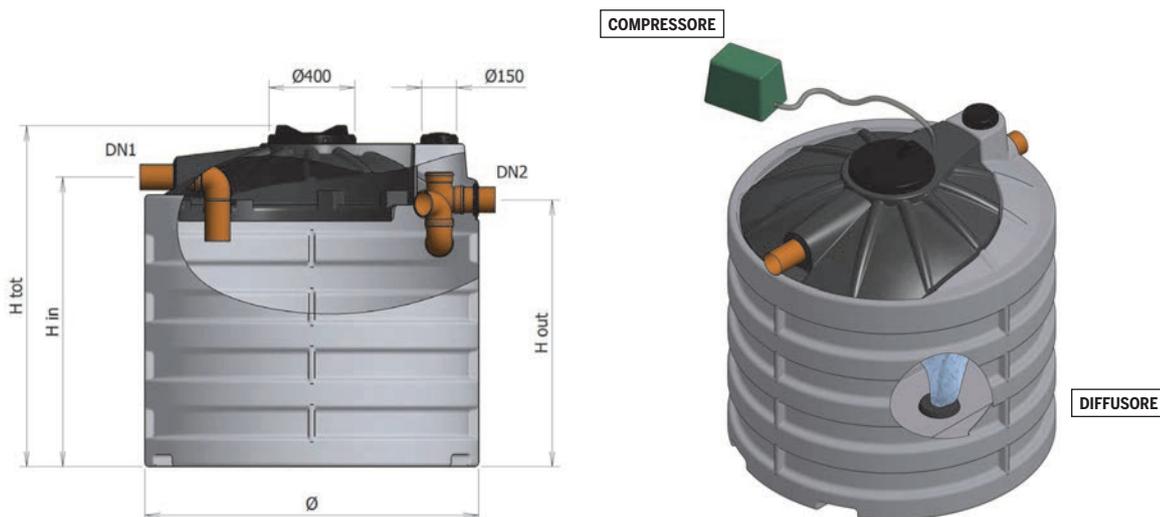
Depuratore a fanghi attivi a basso carico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, una camera di sedimentazione, un serbatoio di digestione e coperchi per ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il sistema deve essere dotato di compressore e diffusore micro-bolle secondo le specifiche dell'impianto forniti in dotazione. Il depuratore fanghi attivi a basso carico è dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ritenzione in fase di trattamento pari a circa 22 ore e alle indicazioni di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	22 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m ³ /h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m ³ /h	0,09



Figura 5

Impianto composto dai modelli DG, IMHOFF, FBC per uso domestico, scarico su corso d'acqua



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	DIAMETRO Ø	DIAMETRO TUBI Ø	VOLUME TOT	TEMPO DI RITENZIONE	POTENZA COMPRESSORE	Prezzo
			A.E.	mm	mm	mm	mm	mm	L	h	W
FOT 6	A5D2006	6	1240	1030	935	1310	110	985	29,7	64	1.300,00
FOT 9	A5D2009	9	1500	1290	1195	1310	110	1295	31,2	64	1.400,00
FOT 12	A5D2012	12	1760	1550	1455	1310	110	1730	29,8	91	1.500,00
FOT 15	A5D2015	15	1700	1445	1330	1650	125	2150	32,4	106	2.150,00
FOT 18	A5D2018	18	1990	1735	1620	1650	125	2680	32,3	110	2.650,00
FOT 25	A5D2025	25	2280	2025	1910	1650	125	3520	32,6	230	3.550,00
FOT 35	A5D2035	35	1900	1605	1475	2270	160	5060	30,5	230	4.200,00
FOT 50	A5D2050	50	2430	2130	2000	2270	160	7100	31,7	298	5.100,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale rappresentano la giusta soluzione per raggiungere un elevato livello di purificazione delle acque reflue di strutture come ristoranti, alberghi, camping e abitazioni che non sono servite da collegamenti fognari. Gli impianti a fanghi attivi ad ossidazione totale possono essere installati direttamente a valle del degrassatore per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente. A valle dell'impianto deve essere inserita una vasca di sedimentazione Imhoff o ST con sistema (elettropompa o air lift) che ricicolerà i fanghi all'interno del FOT.

Funzionamento

Il processo biologico a fanghi attivi si riferisce ad un tipo di trattamento aerobico condotto mediante aerazione del refluo in un contenitore (reattore biologico) in presenza di una popolazione microbica (biomassa). Negli impianti fanghi attivi i microorganismi sono prodotti in continuo all'interno del reattore in conseguenza alle reazioni biochimiche di degradazione del carbonio organico e dei nutrienti, amplificando così il processo di riproduzione dei microorganismi. Gli impianti fanghi attivi sono dotati di soffianti che aumentano la presenza di ossigeno al loro interno in modo di accrescere la capacità di degradazione del carico organico da parte dei batteri di tipo aerobico. Questi infatti sfruttano l'ossigeno per consumare il materiale biodegradabile, e maggiore è la presenza di ossigeno, maggiore è la capacità di "consumare" il materiale organico biodegradabile all'interno delle vasche. Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale sono progettati in modo da garantire il trattamento di carichi volumetrici non superiori a 0,25 ($C_v < 0,25 \text{ BOD}_5 / \text{m}^3$) ed un carico organico giornaliero non superiore a 60 g/A.E. Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale non sono dotati di vasca di sedimentazione interna poiché l'elevato flusso di ossigeno consente una totale ossidazione dei fanghi, ma è necessaria una sedimentazione successiva mediante fossa Imhoff o ST con opportuno sistema (elettropompa o air lift) che ricicolerà i fanghi all'interno del FOT.

Manutenzione

Per la corretta gestione dell'impianto FOT e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente l'FOT per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;

- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;
- Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale;

Voce di capitolato

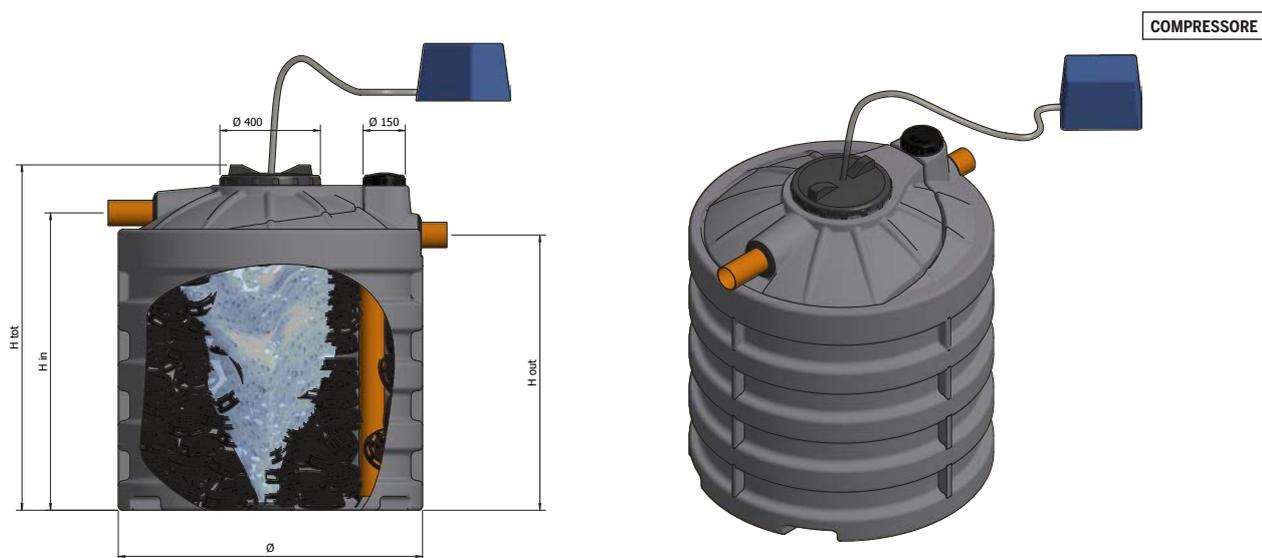
Depuratore a fanghi attivi a ossidazione totale per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, un serbatoio di digestione e coperchi per ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il sistema deve essere dotato di compressore e diffusore micro-bolle secondo le specifiche dell'impianto forniti in dotazione. Il depuratore fanghi attivi a basso carico è dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ritenzione in fase di trattamento pari a circa 22 ore e alle indicazioni di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr $\text{BOD}_5 / \text{A.E.} \times \text{d}$	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/ BOD_5		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E. x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	22 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m^3/h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m^3/h	0,09



Figura 6

Impianto composto dai modelli DG, IMHOFF, FOT per uso domestico, scarico su corso d'acqua



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	CARICO ORGANICO GIORNALIERO IN INGRESSO BOD ₅	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO PERCOLATORE Ø	ALTEZZA H _{tot}	ALTEZZA H _{in}	ALTEZZA H _{out}	POTENZA COMPRESSORE	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo
		A.E.	m ³ /g	m ³ /h	Kg/g	m ³	cm	mm	cm	cm	Watt	mm	€
FPAI 6	A5B3006	6	1,2	0,12	0,252	1,67	131	1240	103	93,5	64	110	1.530,00
FPAI 9	A5B3009	9	1,8	0,18	0,378	2,02	131	1760	129	119,5	64	110	1.590,00
FPAI 12	A5B3012	12	2,4	0,24	0,504	2,37	131	1700	155	145,5	64	110	1.660,00
FPAI 15	A5B3015	15	3	0,3	0,63	3,63	165	1990	144,5	133	64	125	1.970,00
FPAI 18	A5B3018	18	3,6	0,36	0,756	4,25	165	1900	173,5	162	106	125	2.750,00
FPAI 25	A5B3025	25	5	0,5	1,05	4,87	165	2430	202,5	191	170	125	3.410,00
FPAI 35	A5B3035	35	7	0,7	1,47	7,69	227	2140	160,5	147,5	170	160	5.380,00
FPAI 50	A5B3050	50	10	1	2,1	9,83	227	2140	213	200	230	160	6.150,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori aerobici con aria insufflata devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente al corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore aerobico con aria insufflata è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica, compressore lineare a membrana e diffusore tubolare. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore aerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microrganismi aerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microrganismi. L'ambiente aerobico è garantito dal compressore a membrana che collegato al sistema di diffusore tubolare posto sul fondo del contenitore garantisce l'ossigenazione del sistema. Questi batteri aerobici (ovvero che consumano ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione del FPAI e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FPAI per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una

volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;

- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Filtro percolatore aerobico con aria insufflata per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³, compressore lineare a membrana collegato ad uno o più diffusori tubolari e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. L'ambiente aerobico è garantito dal compressore a membrana (o a canali laterali a seconda del modello) che collegato al sistema di diffusore tubolare posto sul fondo del contenitore garantisce l'ossigenazione del sistema.

L'impianto è stato dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ossidazione di circa 15 ore ed una portata di aria fornita pari a circa 0.45 m³/h per Abitante Equivalente.

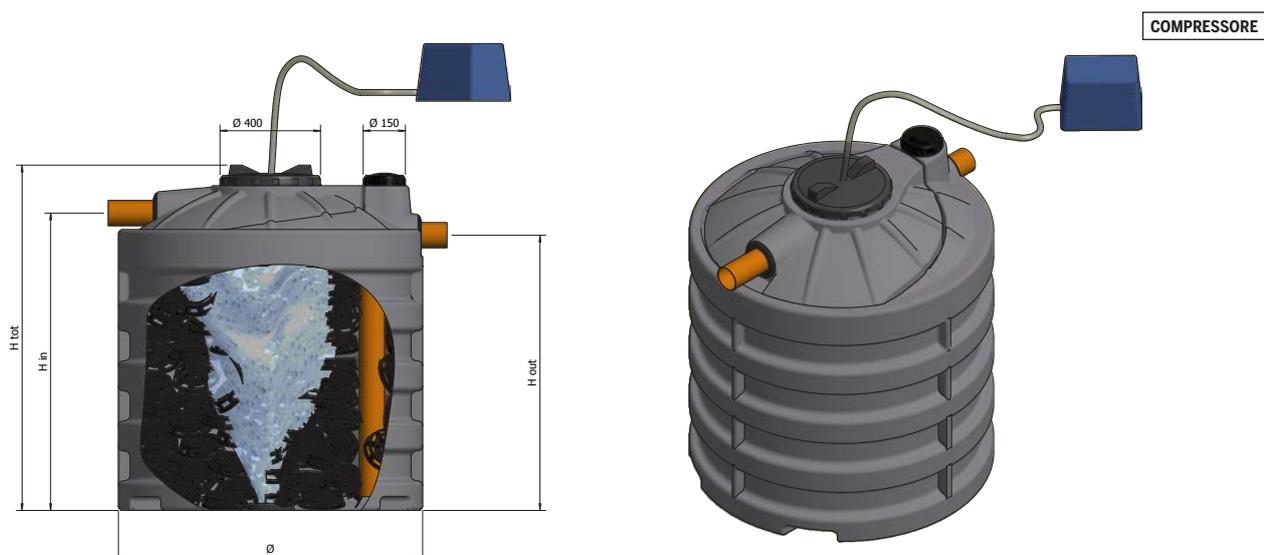
PARAMETRI DI PROGETTO

Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E. x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E. x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Superficie specifica del corpo di riempimento	m ² /m ³	120
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	15 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m ³ /h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m ³ /h	0,09



FPAI SUPERIOR

FILTRI PERCOLATORI AEROBICI CON ARIA INSUFFLATA SCARICO AL SUOLO



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	CARICO ORGANICO GIORNALIERO IN INGRESSO BOD ₅	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO PERCOLATORE Ø	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	POTENZA COMPRESSORE	DIAMETRO TUBI Ø	Prezzo €
		A.E.	m ³ /g	m ³ /h	Kg/g	m ³	cm	mm	cm	cm	Watt	mm	
FPAI SUPERIOR 3	A5B4003	3	0,6	0,06	0,13	1,67	131	1240	103	93,5	64	110	1.530,00
FPAI SUPERIOR 4	A5B4004	4	0,8	0,08	0,17	2,02	131	1760	129	119,5	64	110	1.590,00
FPAI SUPERIOR 6	A5B4006	6	1,2	0,12	0,25	2,37	131	1700	155	145,5	64	110	1.660,00
FPAI SUPERIOR 7	A5B4007	7	1,4	0,14	0,29	3,63	165	1990	144,5	133	64	110	1.970,00
FPAI SUPERIOR 9	A5B4009	9	1,8	0,18	0,38	4,25	165	1900	173,5	162	106	110	2.750,00
FPAI SUPERIOR 12	A5B4012	12	2,4	0,24	0,50	4,87	165	2430	202,5	191	170	110	3.410,00
FPAI SUPERIOR 17	A5B4017	17	3,4	0,34	0,71	7,69	227	2140	160,5	147,5	170	125	5.380,00
FPAI SUPERIOR 25	A5B4025	25	5	0,50	1,05	9,83	227	2140	213	200	230	125	6.150,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 4

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili. I filtri percolatori aerobici con aria insufflata devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente al suolo senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il filtro percolatore aerobico con aria insufflata è un sistema di depurazione di tipo biologico costituito da un serbatoio che contiene dei corpi di riempimento in plastica ad elevata superficie specifica, compressore lineare a membrana e diffusore tubolare. Le acque chiarificate provenienti dalla fossa Imhoff confluiscono all'interno del filtro percolatore aerobico; queste filtrano attraverso i corpi di riempimento formando uno strato di melma microbica (biofilm). In questo modo la superficie di contatto tra il biofilm e i microrganismi aerobici aumenta e quindi si incrementa l'esposizione del materiale biodegradabile ai microrganismi. L'ambiente aerobico è garantito dal compressore a membrana che collegato al sistema di diffusore tubolare posto sul fondo del contenitore garantisce l'ossigenazione del sistema. Questi batteri aerobici (ovvero che consumano ossigeno per la loro crescita) aderiscono ai corpi di riempimento e si nutrono delle sostanze organiche contenute nel refluo, depurandolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione del FPAI SUPERIOR e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il FPAI SUPERIOR per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;
- Col tempo le sostanze organiche, in parte mineralizzate, si raccolgono sul fondo del letto o tra gli interstizi dei corpi di riempimento ed il sistema può decrementare la sua funzionalità. Occorre quindi effettuare un lavaggio con acqua a pressione dei corpi di riempimento aspirando contemporaneamente le acque di lavaggio. Il contro lavaggio dei corpi e la rimozione dei fanghi mineralizzati va effettuata almeno una

volta ogni cinque anni. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata:

- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Filtro percolatore aerobico con aria insufflata per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, con corpi di riempimento in materiale plastico con superficie specifica di 120 m²/m³, compressore lineare a membrana collegato ad uno o più diffusori tubolari e coperchi di ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. L'ambiente aerobico è garantito dal compressore a membrana (o a canali laterali a seconda del modello) che collegato al sistema di diffusore tubolare posto sul fondo del contenitore garantisce l'ossigenazione del sistema.

L'impianto è stato dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ossidazione di circa 15 ore ed una portata di aria fornita pari a circa 0.45 m³/h per Abitante Equivalente.

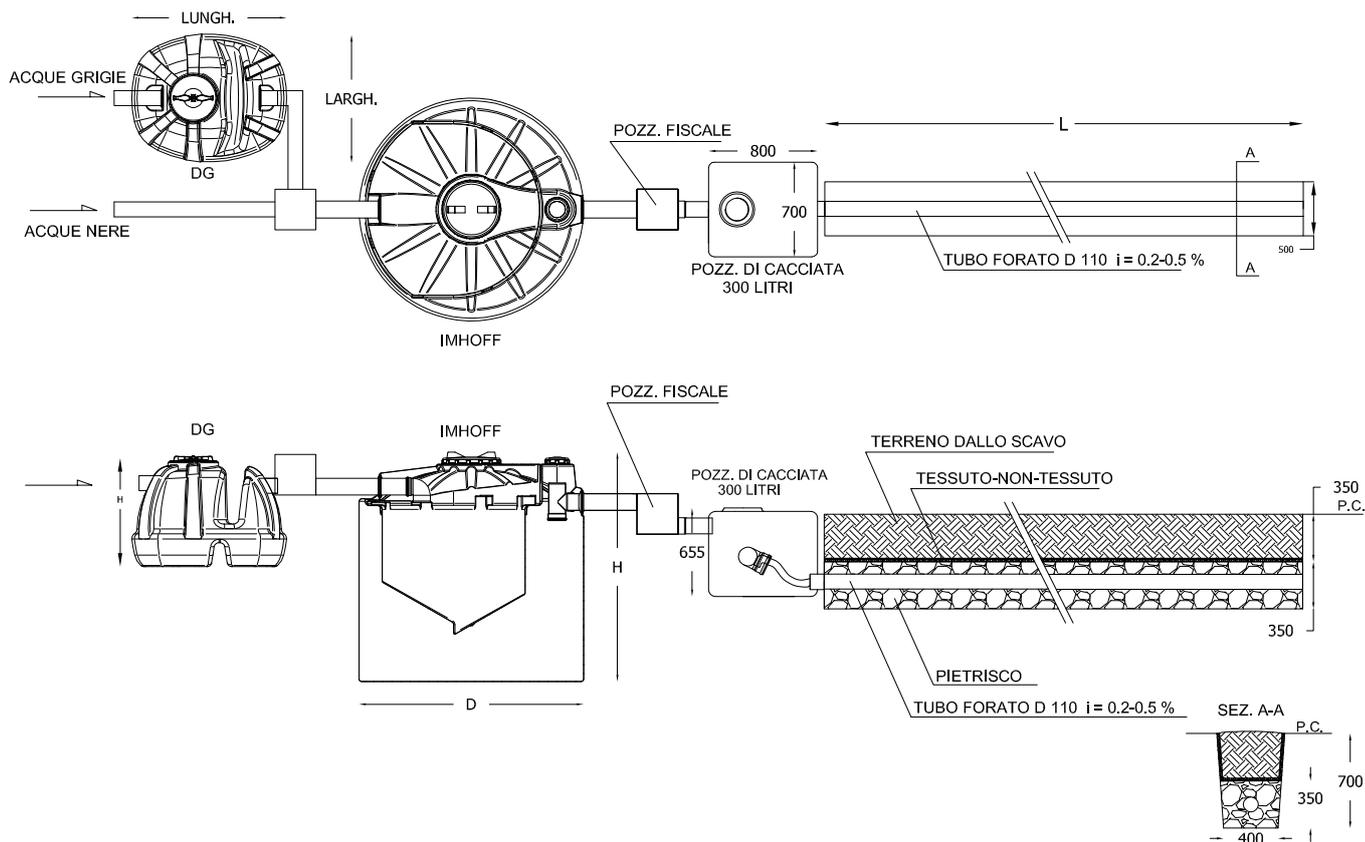
PARAMETRI DI PROGETTO

Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E. x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Superficie specifica del corpo di riempimento	m ² /m ³	120
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	15 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m ³ /h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m ³ /h	0,09



Figura 7

Impianto per uso domestico, scarico al suolo composto dai modelli DG, IMHOFF, 3) FPAI SUPERIOR



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	DEGRASSATORE		IMHOFF			Prezzo €
				modello	volume	modello	digestore	sedimentatore	
				DG / DG-PRO	litri	IMHOFF	litri	litri	
SUBI 6	A5I0006	6	1,2	5	95	6	730	255	1.600,00
SUBI 9	A5I0009	9	1,8	10	190	9	930	365	1.870,00
SUBI 12	A5I0012	12	2,4	15	285	12	1240	490	2.170,00
SUBI 15	A5I0015	15	3	15	285	15	1520	630	2.800,00
SUBI 18	A5I0018	18	3,6	20	380	18	1920	760	3.140,00
SUBI 25	A5I0025	25	5	45	853	25	2520	1000	4.140,00
SUBI 35	A5I0035	35	7	45	853	35	3610	1450	5.610,00
SUBI 50	A5I0050	50	10	45	853	50	5050	2050	6.580,00

Il prezzo include il pozzetto di cacciata e la fornitura di un kit composto da un tubo fessurato e un TNT (Tessuto-Non-Tessuto) forniti a metro lineare considerando una tipologia di terreno standard (sabbia sottile, materiale leggero) secondo la tabella riportata a pag 43. Per altre tipologie di terreno vi invitiamo a contattare il nostro ufficio tecnico: aquapura@elbi.it

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 4

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili per scarico al suolo in accordo alla Tab. 4, D.Lgs. 152/06, allegato 5. L'impianto di subirrigazione è il sistema completo per lo scarico al suolo composto da Degrassatore, Imhoff, Pozzetto di cacciata e Subirrigazione.

Funzionamento

Sistema di depurazione Subi completo di degrassatore e fossa utilizzato a valle del trattamento primario mediante degrassatore dove per flottazione si avrà una prima separazione di quelli che sono i grassi e gli oli presenti nelle acque provenienti da lavandini, docce, cucine (acque grigie) ad eccezione di quelle dei wc (acque nere), e mediante Imhoff composta da due compartimenti, quello superiore di sedimentazione, dove i corpi con densità maggiore di quella dell'acqua tenderanno a sedimentare e un comparto sottostante (digestore) dove gli elementi sedimentati subiranno una digestione da parte di batteri di tipo anaerobico. La subirrigazione vera e propria è composta dal pozzetto di cacciata, che farà sì che il refluo possa essere inviato in maniera intermittente all'interno delle tubazioni drenanti con una determinata velocità così che le tubazioni drenanti possano essere interessate dal flusso per la loro intera lunghezza. Il refluo, una volta nelle tubazioni drenanti, sarà permeato tramite un moto di filtrazione verso il terreno circostante dove subirà una depurazione grazie ai batteri naturalmente presenti nello stesso.

Manutenzione

Per la corretta gestione del Subi e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il degrassatore, la fossa Imhoff e il pozzetto di cacciata per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente lo spurgo dei fanghi di supero dalla Imhoff e dal degrassatore. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;

- Controllare il pozzetto di cacciata e verificarne il funzionamento (spurgarlo dai fanghi accumulati in caso di necessità);
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Il sistema di depurazione Subi è un sistema di depurazione utilizzato a valle del trattamento primario e fossa biologica Imhoff, costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e completo di coperchio pedonabile nervato realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I sistemi sono completi di tubazioni di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta. Completano il sistema un pozzetto di cacciata realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale resistente all'interro e un sistema di tubazioni forate complete di tessuto-non tessuto idonee alla dispersione del refluo nel terreno.

NOTA Le lunghezze dei tubi e conseguentemente i m² di tessuto-non tessuto, dovranno essere richiesti successivamente ad un'analisi dettagliata da parte di geologo abilitato che avrà l'onere di conoscere le caratteristiche idrogeologiche del terreno in sito.

Riportiamo qui di seguito una tabella della lunghezza della tubazione in funzione della tipologia di terreno (tratta da: Allegato V della Delibera del C. I. del 04/02/77).

LUNGHEZZA TUBAZIONE IN FUNZIONE DELLA TIPOLOGIA DI TERRENO		
TIPO	TIPOLOGIE DI TERRENO	L (m) /A.E.
1 (STANDARD)	SABBIA SOTTILE, MATERIALE LEGGERO DI RIPORTO	2
2	SABBIA GROSSA E PIETRISCO	3
3	SABBIA SOTTILE CON ARGILLA	5
4	ARGILLA CON UN PO' DI SABBIA	10
5	ARGILLA COMPATTA	non adatta

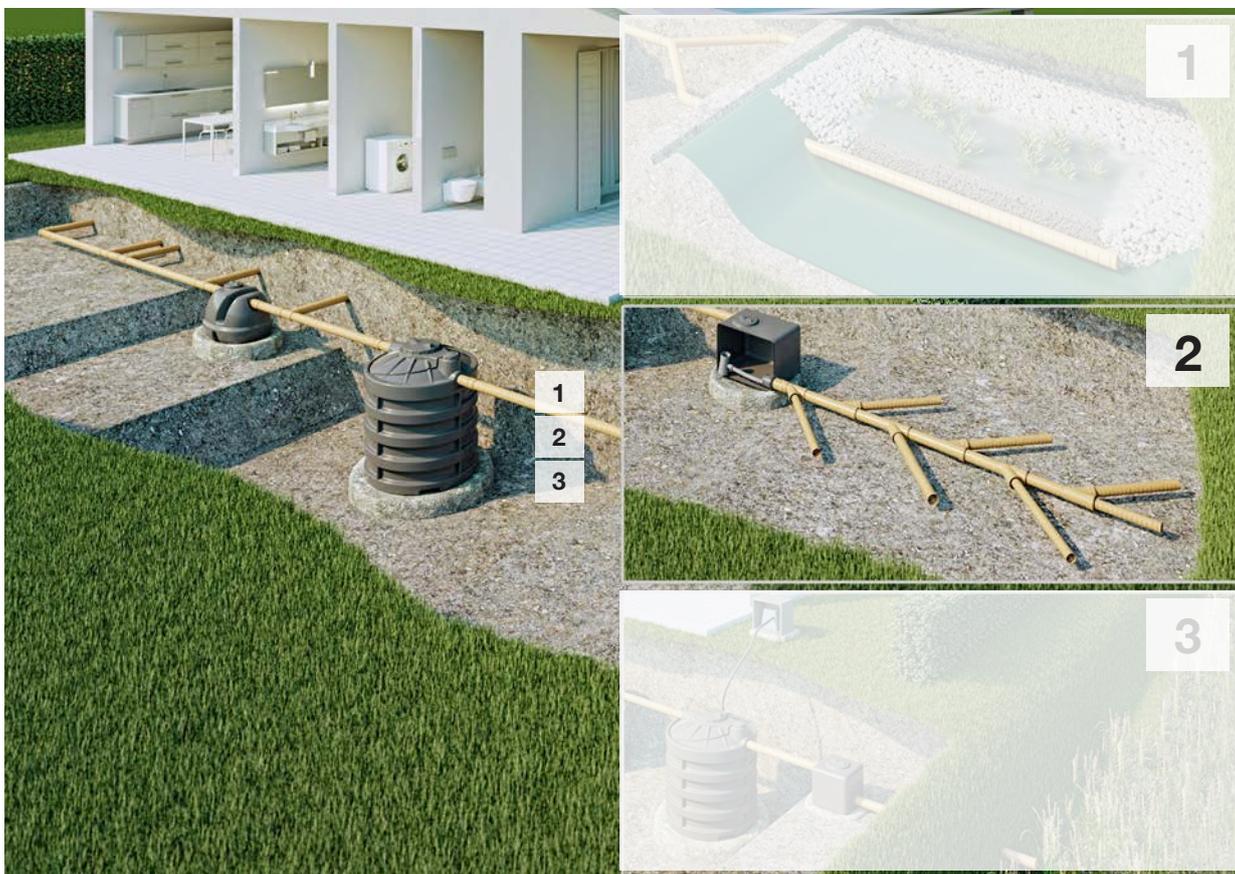
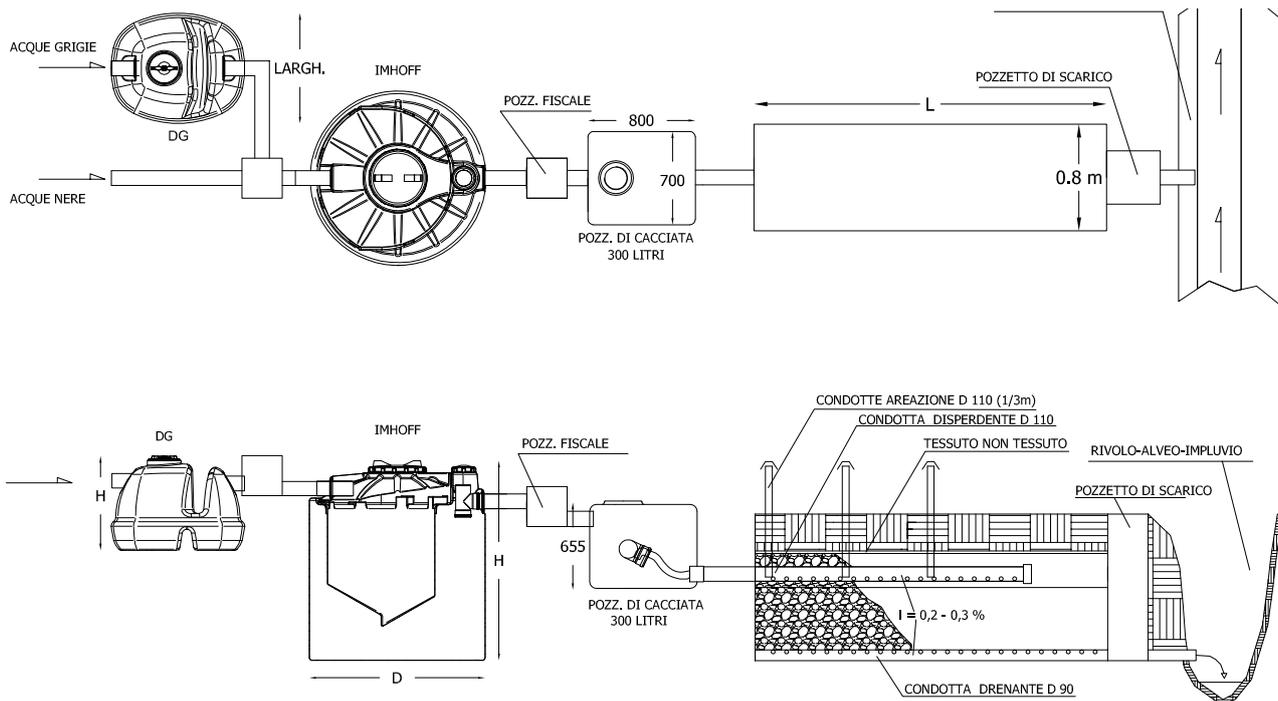


Figura 8

Impianto per uso domestico, scarico al suolo composto dai modelli DG, IMHOFF, 2) SUBI

DRENASUB

IMPIANTI DI SUBIRRIGAZIONE DRENATA PER SCARICO AL SUOLO



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	DEGRASSATORE		IMHOFF			TUBAZIONI			Prezzo €
				modello		modello	digestore	sedimentatore	disperdente	drenante	T.N.T.	
				A.E.	m ³ /g	DG / DG-PRO	litri	IMHOFF	litri	litri	m lin.	
DRENASUB 6	A5U0006	6	1,2	5	95	6	730	255	7	12	12	2.270,00
DRENASUB 9	A5U0009	9	1,8	10	190	9	930	365	13	18	18	2.780,00
DRENASUB 12	A5U0012	12	2,4	15	285	12	1240	490	19	24	24	3.310,00
DRENASUB 15	A5U0015	15	3	15	285	15	1520	630	25	30	30	4.170,00
DRENASUB 18	A5U0018	18	3,6	20	380	18	1920	760	31	36	36	4.750,00
DRENASUB 25	A5U0025	25	5	45	853	25	2520	1000	45	50	50	6.150,00
DRENASUB 35	A5U0035	35	7	45	853	35	3610	1450	65	70	70	8.020,00
DRENASUB 50	A5U0050	50	10	45	853	50	5050	2050	95	100	100	10.700,00

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili per scarico al suolo in accordo alla Tab. 4, D.Lgs. 152/06, allegato 5.

L'impianto di subirrigazione drenata è il sistema completo per lo scarico al suolo composto da Degrassatore, Imhoff e subirrigazione drenata.

Funzionamento

Drenasub è un sistema di subirrigazione drenata utilizzato a valle del trattamento primario e fossa biologica Imhoff costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e completo di coperchio pedonabile nervato realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I sistemi sono completi di tubazioni di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta. Completano il sistema un pozzetto di cacciata realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale resistente all'interro e un sistema di tubazioni forate complete di tessuto-non tessuto idonee alla dispersione del refluo nel terreno.

Manutenzione

Per la corretta gestione di Drenasub e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente il degrassatore e la fossa Imhoff per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente lo spurgo dei fanghi di supero dalla Imhoff e dal degrassatore. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto scale.

Voce di capitolato

Sistema di depurazione Drenasub completo di degrassatore e fossa utilizzato a valle del trattamento primario mediante degrassatore dove si avrà una prima separazione per flottazione di quelli che sono i grassi e gli oli presenti nelle acque provenienti da lavandini, docce, cucine (acque grigie) ad eccezione di quelle dei wc (acque nere). Con la Imhoff a due compartimenti, in quello superiore di sedimentazione i corpi con densità maggiore di quella dell'acqua tenderanno a sedimentare e nel comparto sottostante (digestore) gli elementi sedimentati subiranno una digestione da parte di batteri di tipo anaerobico. La subirrigazione vera e propria è composta dal pozzetto di cacciata da 300 lt e tubazioni forate (DN 110 mm per la tubazione disperdente e DN 90 mm per la tubazione drenante) di tessuto-non tessuto.

Sulla superficie del pietrisco in cui percola il refluo, si avrà l'attaccamento di biomassa di tipo aerobico che avrà l'onere di metabolizzare la sostanza organica in soluzione. Le condizioni aerobiche saranno create con l'infissione dei tubi di areazione.

Il refluo una volta percolato sarà convogliato dalla condotta drenante verso un pozzetto di scarico e successivamente al corpo

recettore (rivolo, alveo o impluvio).

Posa in opera della condotta disperdente e condotta drenante

Scavare una trincea di altezza 110 cm e 60 cm di larghezza e lunghezza pari al relativo modello di Elbi sub-irrigazione drenata (Lunghezza pari alla lunghezza della condotta drenante).

Inserire sul fondo della trincea uno strato di 10 cm di argilla o geomembrana.

Posizionare uno strato di 20 cm di pietrisco o ghiaia di pezzatura 6-8 cm dove dovrà essere "annegata" la tubazione drenante (D 110 mm) con una pendenza dello 0.2-0.3%.

Alloggiare un secondo strato h= 40 cm dove posizionare uno strato di ghiaia/pietrisco con pezzatura 3/6 cm.

Posizionare un successivo strato di 20 cm circa con pietrisco grosso 6-8 cm dove annegare la tubazione disperdente.

Inserire il tappo all'estremità della condotta disperdente. In questo ultimo strato dovranno essere messi a dimora i tubi areatori (uno ogni 3 metri).

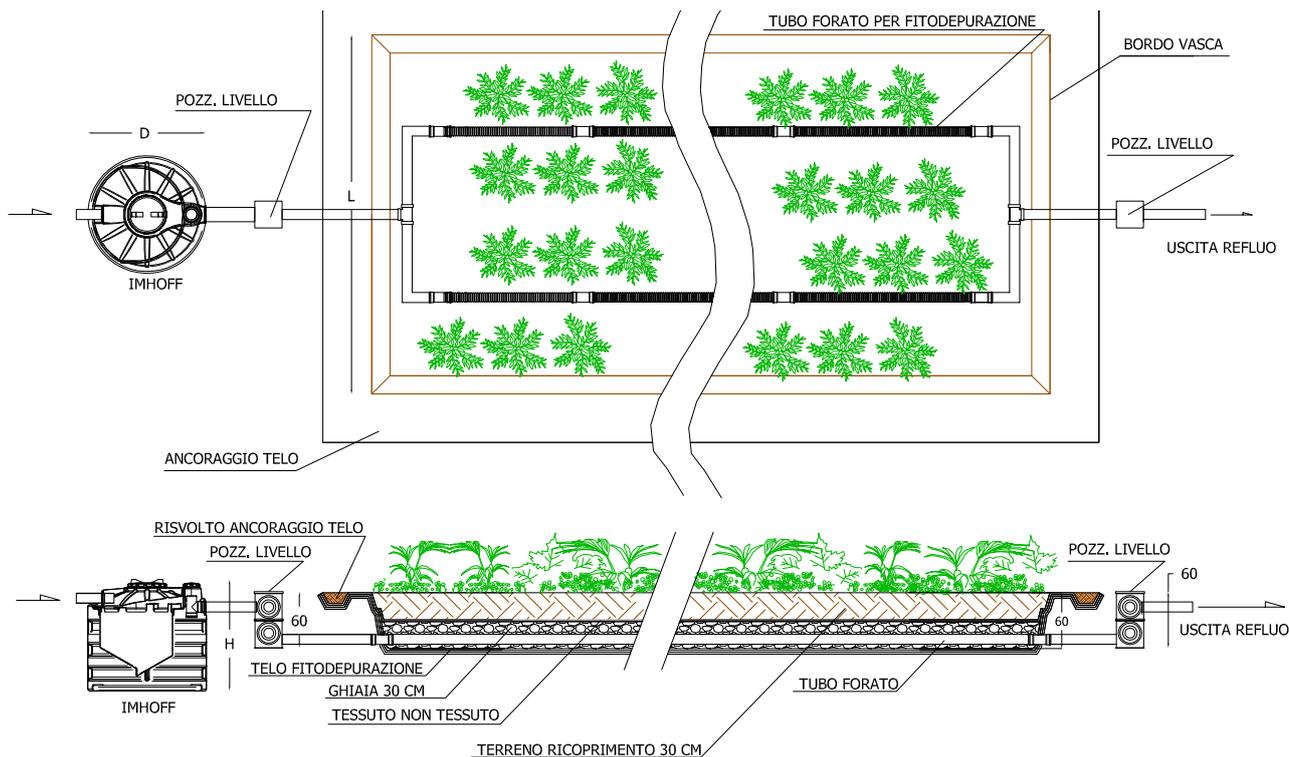
Adagiare sopra questo strato il tessuto-non tessuto e ricoprire fino al colmo col terreno di scavo (il tessuto-non tessuto evita che il terreno sovrastante cada negli interstizi del pietrisco facendo sì che non venga impedita successivamente la filtrazione del refluo).

NOTA La subirrigazione drenata costituisce una valida alternativa alla sub-irrigazione nel caso in cui siano presenti in sito terreni IMPERMEABILI (es. argilla compatta).

È inoltre importante l'ubicazione di tale impianto tenendo in considerazione che:

- la distanza del fondo scavo trincea risulti > 1 metro dal livello massimo della falda;
- la distanza da serbatoi, condotte per acque potabili risulti > 30 metri;

Premesso quanto espresso nella presente nota, risulta quindi fondamentale la determinazione del terreno e dell'idrologia della zona, da parte di un geologo abilitato.



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	IMHOFF			BACINO DI FITODEPURAZIONE			Prezzo €
					modello	digestore	sedimentatore	area bacino	dimensione vasca	DN tubi	
					IMHOFF	litri	litri	m ²	m	mm	
FITO 6	A5W0006	6	1,2	0,12	6	730	255	30	4 X 7,5 X 0,6	110	5.960,00
FITO 9	A5W0009	9	1,8	0,18	9	930	365	45	5 X 9 X 0,6	110	6.910,00
FITO 12	A5W0012	12	2,4	0,24	12	1240	490	60	5 X 12 X 0,6	110	8.470,00
FITO 15	A5W0015	15	3	0,3	15	1520	630	75	5 X 15 X 0,6	110	10.470,00
FITO 18	A5W0018	18	3,6	0,36	18	1920	760	90	5 X 18 X 0,6	110	11.090,00
FITO 25	A5W0025	25	5	0,5	25	2520	1000	125	5 X 25 X 0,6	110	15.250,00
FITO 35	A5W0035	35	7	0,7	35	3610	1450	175	7 X 25 X 0,6	110	19.320,00
FITO 50	A5W0050	50	10	1,0	50	5050	2050	250	10 X 25 X 0,6	110	24.460,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 4

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili per scarico al suolo in accordo alla Tab. 4, D.Lgs. 152/06, allegato 5. L'impianto di fitodepurazione è il sistema completo per lo scarico al suolo composto da Imhoff e sandwich di teli per bacino di fitodepurazione.

Funzionamento

La fitodepurazione è un sistema di depurazione naturale delle acque reflue domestiche, agricole e talvolta industriali, che riproduce il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici e delle zone umide.

La depurazione avviene mediante l'azione combinata tra substrato permeabile, piante, refluo e microrganismi presenti. I meccanismi di rimozione degli inquinanti (sostanza organica, azoto fosforo e patogeni) sono simili a quelli dei letti percolatori, e sono di tipo fisico, chimico e biologico.

Le acque reflue provenienti dalle utenze vengono convogliati prima nella fossa Imhoff dove grazie al sistema di sedimentazione presente in essa si ha una prima rimozione di tutte quelle sostanze che per loro peso specifico tendono a sedimentare in acqua. Le sostanze sedimentate saranno convogliate poi nel comparto di digestione sottostante dove subiranno una digestione di parte di batteri anaerobici. Le acque in uscita dalla Imhoff tramite il pozzetto d'ingresso vengono distribuite nel bacino; a valle del bacino è presente un pozzetto d'uscita completo di troppo pieno realizzato in modo tale che nel bacino ristagni sempre il refluo e l'eventuale esubero d'acqua, principalmente dovuto ad eventi meteorologici, venga smaltito grazie al troppo pieno.

Manutenzione

Per la corretta gestione di Fito e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Assicurarsi del buono stato di salute della vegetazione piantumata;
- Ispezionare periodicamente i componenti della filiera depurativa per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente la pulizia delle condotte di Fito;
- Effettuare periodicamente lo spurgo della fossa Imhoff. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Impianto completo composto da n°1 fossa Imhoff e bacino di fitodepurazione idoneo per il trattamento di acque reflue domestiche e confluenti in acque superficiali o suolo dimensionato considerando una superficie di fitodepurazione di 5 mq² per Abitante Equivalente. L'impianto di fitodepurazione è composto da n°1 fossa Imhoff realizzata in PE riciclabile al 100%, completo di sistema di immissione ed emissione dei reflui e coperchio pedonabile; n°1 bacino di fitodepurazione composto da sandwich di teli impermeabili e resistente alla posa in opera sulle più svariate tipologie di terreno, completo di guaina elettrosaldata per l'innesto delle tubazioni di ingresso e uscita reflui ed atta a garantire la perfetta tenuta idraulica. L'impianto è inoltre completo di tubazioni forate per la distribuzione del refluo, di tessuto-non tessuto e di due pozzetti di livello che garantiscono un costante battente idraulico all'interno del bacino.

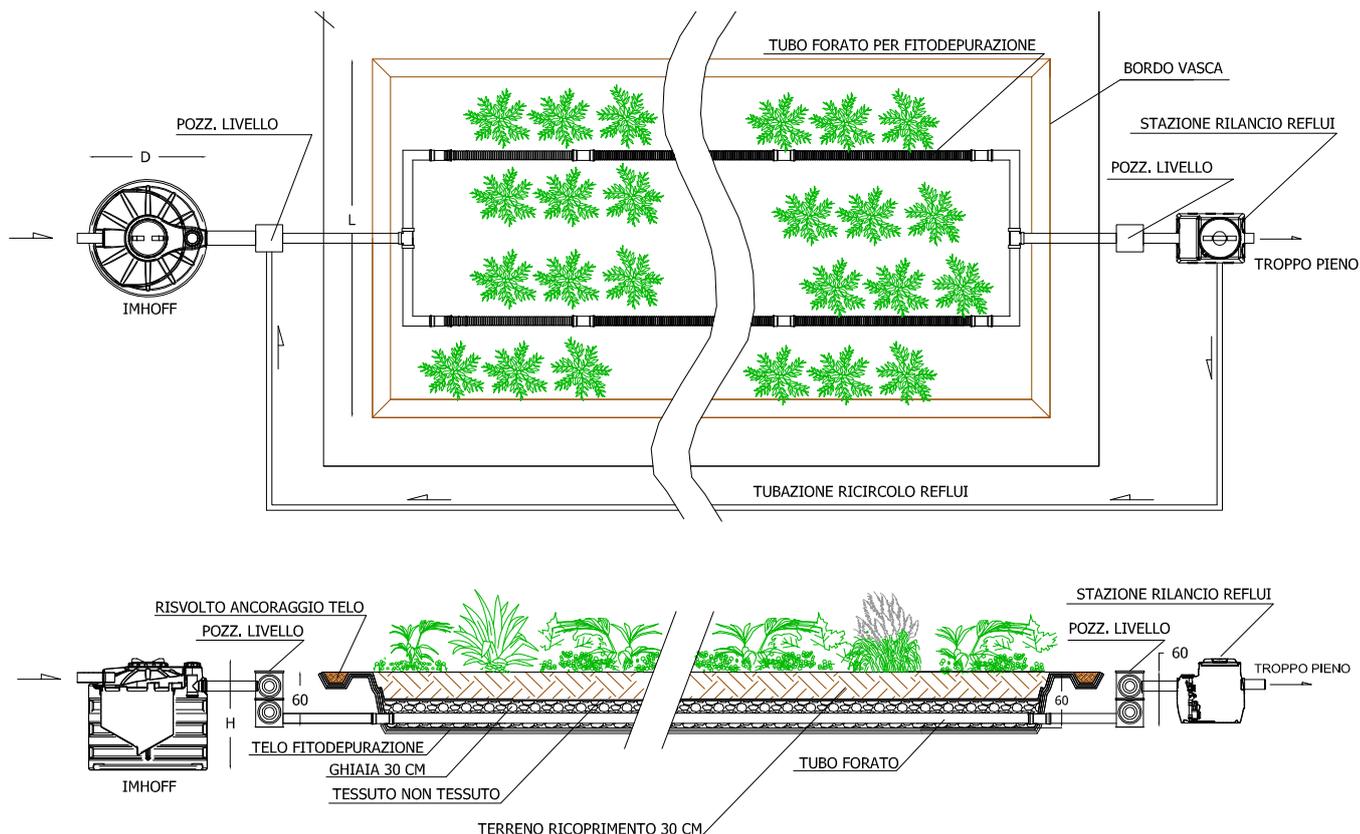
PARAMETRI DI PROGETTO

Superficie bacino	m ² /a.e.	5
-------------------	----------------------	---



Figura 9

Impianto per uso domestico, scarico su suolo composto dai modelli DG, IMHOFF, 1) FITO



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-3

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	ABITANTI EQUIVALENTI	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	IMHOFF			BACINO DI EVAPODEPURAZIONE			Prezzo €
					modello	digestore	sedimentatore	area bacino	dimensione vasca	DN tubi	
					IMHOFF	litri	litri	m ²	m	mm	
EVAPO 6	A5W0E06	6	1,2	0,12	6	730	255	48	4 X 12 X 0,6	110	7.930,00
EVAPO 9	A5W0E09	9	1,8	0,18	9	930	365	72	5 X 14,4 X 0,6	110	9.660,00
EVAPO 12	A5W0E12	12	2,4	0,24	12	1240	490	96	5 X 19,2 X 0,6	110	12.580,00
EVAPO 15	A5W0E15	15	3	0,3	15	1520	630	120	8 X 15 X 0,6	110	13.930,00
EVAPO 18	A5W0E18	18	3,6	0,36	18	1920	760	144	8 X 18 X 0,6	110	15.800,00
EVAPO 25	A5W0E25	25	5	0,5	25	2520	1000	200	8 X 25 X 0,6	110	20.690,00

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 4

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili per scarico al suolo in accordo alla Tab. 4, D.Lgs. 152/06, allegato 5. L'impianto di evapotraspirazione è il sistema completo per lo scarico al suolo composto da Imhoff, sandwich di teli per bacino di evapotraspirazione e stazione di ricircolo del refluo.

Funzionamento

L'evapotraspirazione è un sistema di depurazione naturale delle acque reflue domestiche, agricole e talvolta industriali, che riproduce il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici e delle zone umide.

La depurazione avviene mediante l'azione combinata tra substrato permeabile, piante, refluo e microrganismi presenti.

I meccanismi di rimozione degli inquinanti (sostanza organica, azoto fosforo e patogeni) sono simili a quelli dei letti percolatori, e sono di tipo fisico, chimico e biologico.

Le acque reflue provenienti dalle utenze vengono convogliate prima nella fossa Imhoff dove grazie al sistema di sedimentazione presente in essa si ha una prima rimozione di tutte quelle sostanze che per loro peso specifico tendono a sedimentare in acqua. Le sostanze sedimentate saranno convogliate poi nel comparto di digestione sottostante dove subiranno una digestione da parte dei batteri anaerobici. Le acque in uscita dalla Imhoff tramite il pozzetto d'ingresso vengono distribuite nel bacino. All'interno del bacino sono presenti tipologie di piante/arbusti "avide di acqua" che grazie alle loro caratteristiche e grazie ai climi secchi dove viene installato l'impianto, permettono l'evapotraspirazione completa del refluo. A valle del bacino è presente un pozzetto d'uscita completo di troppo pieno realizzato in modo tale che nel bacino ristagni un battente idraulico che consenta la costante presenza di refluo all'altezza delle radici delle piantumazioni presenti nel bacino. A valle dello stesso è presente una stazione di rilancio reflui in testa all'impianto che permetterà al refluo non evaporato ed eventuale acqua piovana infiltrarsi di ricominciare il ciclo. La stazione di sollevamento è dotata a sua volta di scarico di troppo pieno che, in caso di mancanza di elettricità o di disconnessione elettrica, permetterà al refluo di essere scaricato su corpo superficiale o su suolo.

Manutenzione

Per la corretta gestione di Evapo e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Assicurarsi del buon stato di salute della vegetazione piantumata;
- Ispezionare periodicamente i componenti della filiera depurativa per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Effettuare periodicamente la pulizia delle condotte di Evapo;
- Effettuare periodicamente lo spurgo della fossa Imhoff. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Ispezionare e spurgare qualora ce ne sia bisogno la stazione di rilancio reflui;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale.

Voce di capitolato

Impianto completo composto da n°1 fossa Imhoff e bacino di evapotraspirazione idoneo per il trattamento di acque reflue domestiche e confluenti in acque superficiali o suolo dimensionato considerando una superficie di evapotraspirazione di 8 mq² per Abitante Equivalente.

L'impianto è composto da n°1 fossa Imhoff realizzata in PE riciclabile al 100% completo di sistema di immissione ed emissione dei reflui e coperchio pedonabile; n°1 bacino di evapodepurazione composto da sandwich di teli impermeabili e resistente alla posa in opera sulle più svariate tipologie di terreno completo di guaina elettrosaldata per l'innesto delle tubazioni di ingresso e uscita reflui, ed atta a garantire la perfetta tenuta idraulica. L'impianto è inoltre completo di tubazioni forate per la distribuzione del refluo, di tessuto-non tessuto e di due pozzetti di livello che garantiscono un costante battente idraulico all'interno del bacino. E' inoltre compreso nella fornitura una stazione di sollevamento completa di elettropompa per il rilancio dei reflui in testa all'impianto.

PARAMETRI DI PROGETTO

Superficie bacino	m ² /a.e.	8
-------------------	----------------------	---



Figura 10

Impianto per uso domestico, scarico su suolo composto dai modelli DG, IMHOFF, 1) EVAPO

AZIENDA
NOME E COGNOME
VIA NR
COMUNE CAP PROV
RECAPITO TEL. FAX E-MAIL
 PRIVATO ATTIVITÀ COMMERCIALE

LOCALITÀ IMPIANTO

NOTE EVENTUALI

.....
.....

TIPOLOGIA INSEDIAMENTO

DOMESTICO
n° di Abitanti fissi

 PRODUTTIVO / COMMERCIALE

n° di Utenti docce

n° di Utenti toilette

n° di Utenti totali

 RISTORAZIONE

n° di coperti a pranzo

n° di coperti a cena

n° di coperti totali

n° addetti del personale

portata giornaliera acqua (lt/g)

portata di punta (lt/h)

TIPO DI SCARICO

UNICO
 SEPARATO

TIPO DI RECAPITO

IN ACQUE SUPERFICIALI
 IN FOGNA
 SUL SUOLO

TIPO DI PROGETTO

NUOVO IMPIANTO
 MODIFICA DI IMPIANTO ESISTENTE

Nel caso si tratti di impianto già esistente, allegare una sintetica descrizione indicando i principali parametri utili (tipologia dell'impianto, efficienza, dimensioni progettuali, utenze)

DISLIVELLO TRA IL TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO ED IL PIANO DI CAMPAGNA cm

DIAMETRO TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO cm

DISLIVELLO TRA IL PUNTO DI IMMISSIONE NEL CORPO RECETTORE E IL PIANO DI CAMPAGNA cm

EVENTUALI ALLEGATI

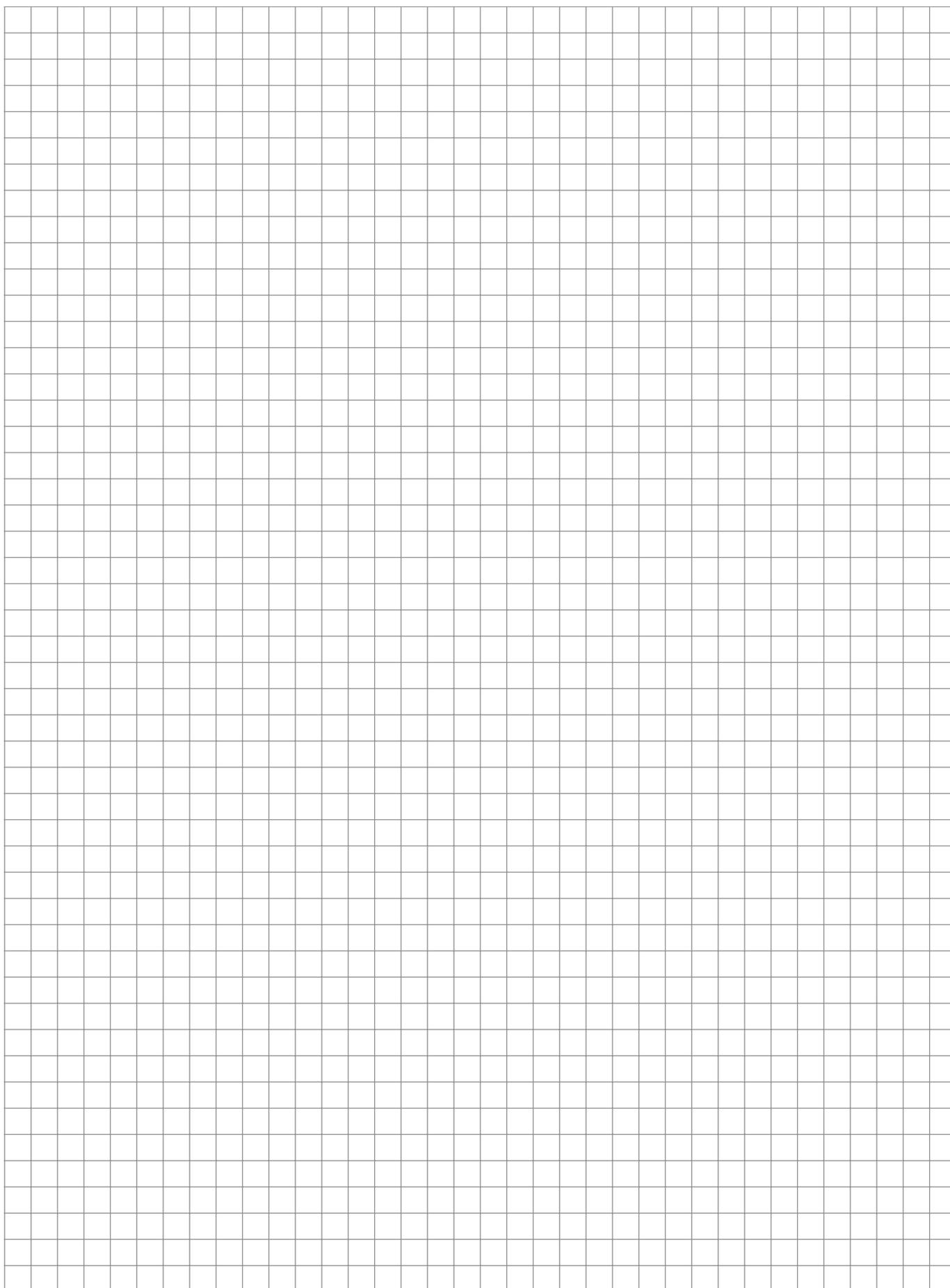
PLANIMETRIE (anche di massima) ANALISI

N.B.: L'IMPIANTISTICA A MONTE ED A VALLE DELL'IMPIANTO NON È DI NOSTRA COMPETENZA

**RESTITUIRE IL MODULO CONTROFIRMATO PER CONFERMA DEI DATI DI PROGETTO COMUNICATI, SULLA BASE DEI QUALI ELABOREREMO LA NOSTRA PROPOSTA DEPURATIVA, APPORTANDO ANCHE EVENTUALI RETTIFICHE E/O CORREZIONI.
INVIARE IL MODULO A: aquapura@elbi.it / Fax 049.8841610**

DATA

TIMBRO E FIRMA



REFLUI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI

Alcune attività produttive utilizzano per i loro impieghi grandi quantità d'acqua, che vanno a combinarsi con sostanze biodegradabili, composti chimici ed elementi sintetici.

Stiamo parlando di attività aziendali quali, ad esempio:

- Allevamenti
- Caseifici
- Canili
- Cantine
- Lavanderie
- Acconciatori / Parrucchieri
- Impianti sportivi

Le acque reflue da questi prodotte devono essere depurate prima di venire reimmesse nell'ambiente.

Un modo per servirsi in modo responsabile ed ecologico delle risorse idriche, e al contempo risparmiare economicamente è sicuramente preferire il riciclo allo smaltimento, quindi riutilizzare quando possibile le acque reflue depurate per impieghi che non necessitano di acqua d'alta qualità

Elbi propone ed esegue su commissione diversi tipi di impianti a seconda del reflu da depurare.

Si possono chiedere informazioni e una prima stima di prodotto più adatto alle esigenze inviando una mail aquapura@elbi.it con i seguenti dati:



SCHEDA RACCOLTA DATI PER REFLUI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI



AZIENDA

NOME E COGNOME

VIA NR

COMUNE CAP PROV

RECAPITO TEL. FAX E-MAIL

LOCALITÀ IMPIANTO

NOTE EVENTUALI

.....

SETTORE DI ATTIVITÀ

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Allevamenti | <input type="checkbox"/> Canili | <input type="checkbox"/> Lavanderie | <input type="checkbox"/> Impianti sportivi |
| <input type="checkbox"/> Caseifici | <input type="checkbox"/> Cantine | <input type="checkbox"/> Acconciatori / Parrucchieri | <input type="checkbox"/> Altro..... |

Tipo e quantità di prodotti chimici usati

CONSUMI D'ACQUA

- | | | |
|------------------------------------|---|--------------|
| • giornalieri: Litri | Recapito finale dello scarico: | Altro: |
| • annuali: Litri | <input type="checkbox"/> pubblica fognatura | |
| • in periodo di punta: Litri | <input type="checkbox"/> acque superficiali | |
| | <input type="checkbox"/> suolo | |

Periodo di attività di punta
(scarico reflui):

.....

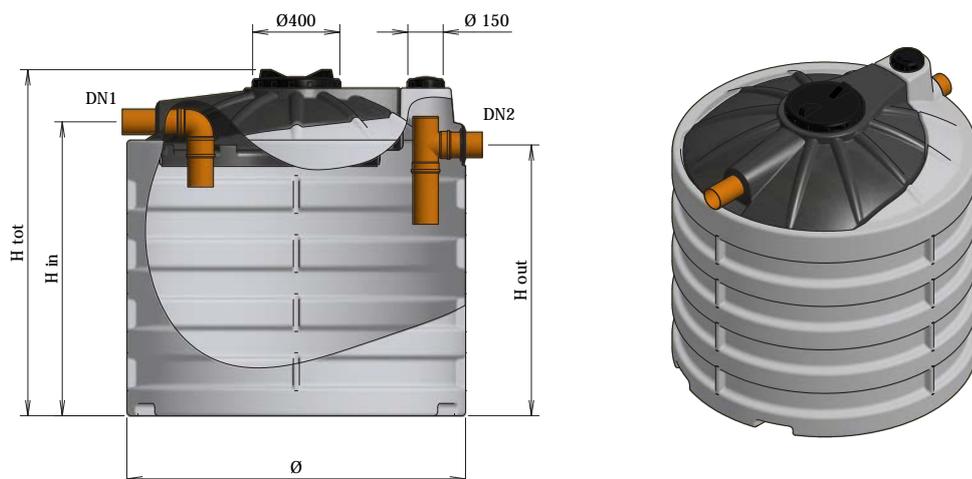
**RESTITUIRE IL MODULO CONTROFIRMATO PER CONFERMA DEI DATI DI PROGETTO COMUNICATI, SULLA BASE DEI QUALI ELABOREREMO LA NOSTRA PROPOSTA DEPURATIVA, APPORTANDO ANCHE EVENTUALI RETTIFICHE E/O CORREZIONI.
INVIARE IL MODULO A: aquapura@elbi.it / Fax 049.8841610**

DATA

TIMBRO E FIRMA



**TRATTAMENTI
ACQUE METEORICHE**
PIAZZALI COPERTI E SCOPERTI



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA PIAZZALE SCOPERTO	AREA PIAZZALE COPERTO	PORTATA	VOLUMI UTILE	INGOMBRO DISSABBIATORE Ø x h	DIAMETRO TUBI Ø	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	Prezzo €
		m ²	m ²	m ³ /h	litri	cm	mm	cm	mm	
DIS 370	A5S0370	370	740	2,0	853	131 x 124	110	103	93,5	620,00
DIS 500	A5S0500	500	1000	2,8	1150	131 x 150	110	129	119,5	680,00
DIS 640	A5S0640	640	1280	3,5	1490	131 x 176	110	155	145,5	750,00
DIS 940	A5S0940	940	1880	5,2	2170	165 x 170	125	144,5	133	1.100,00
DIS 1150	A5S1150	1150	2300	6,3	2740	165 x 199	125	173,5	162	1.260,00
DIS 1400	A5S1400	1400	2800	7,7	3310	165 x 228	125	202,5	191	1.420,00
DIS 2000	A5S2000	2000	4000	11	4710	227 x 190	160	160,5	147,5	2.290,00
DIS 2900	A5S2900	2900	5800	16	6710	227 x 243	160	213	200	2.690,00

Impiego

Sistema di trattamento delle acque meteoriche. Dissabbiatori idonei a trattare la portata equivalente alle acque meteoriche (5,5 l/s x 1000 m² e 2,75 l/s x 1000 m² per piazzali coperti) separando dalle acque reflue i materiali inerti sedimentabili (sabbie).

Funzionamento

Le acque reflue provenienti dalla rete drenante vengono convogliati nel dissabbiatore DIS.

All'interno del DIS avviene la sedimentazione delle sostanze pesanti non solubili.

Manutenzione

Al fine di mantenere il corretto funzionamento dell'impianto deve essere effettuato con cadenza semestrale il controllo del livello degli inerti nel dissabbiatore.

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di fanghi (inerti) nella trappola per fango procedere allo spurgo.

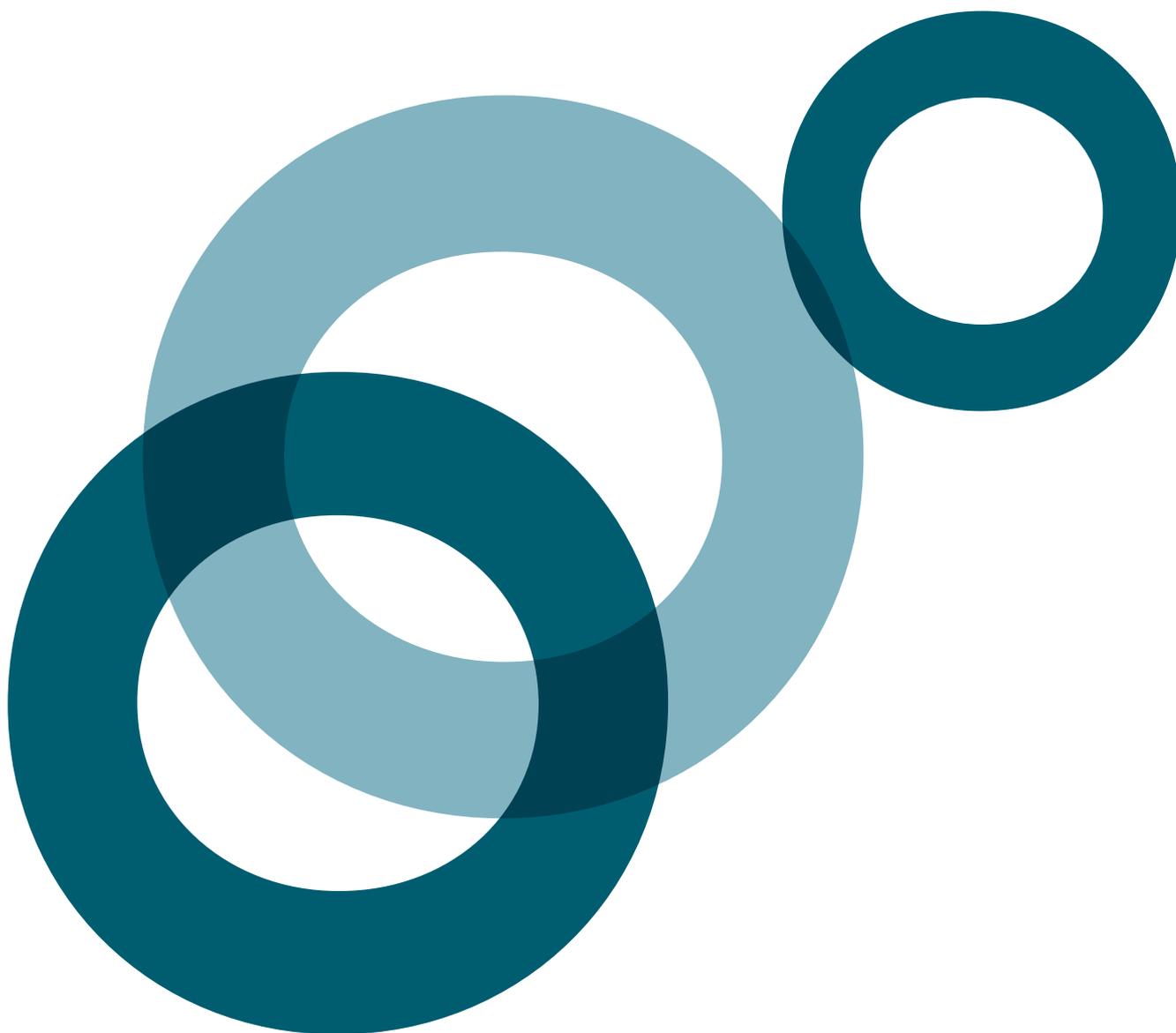
Voce di capitolato

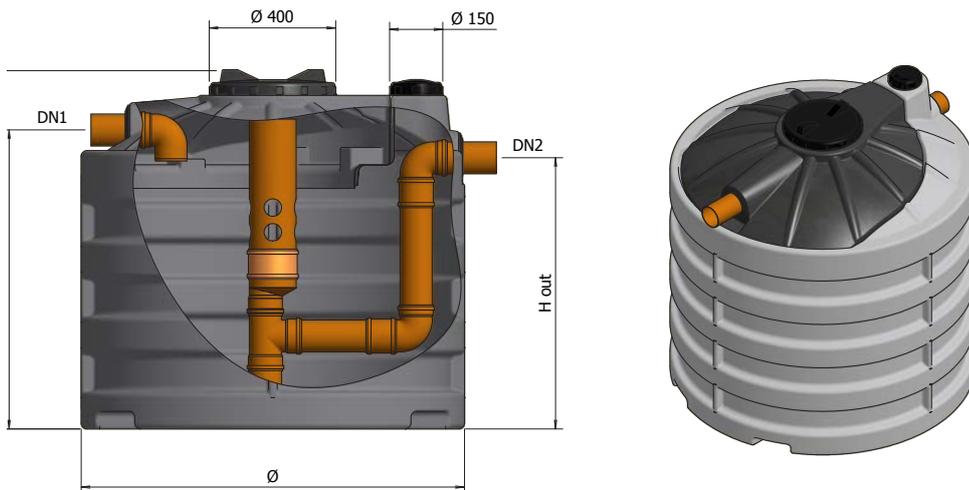
I dissabbiatori sono costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta.

Il prodotto deve essere realizzato da un'azienda certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008

L'impianto è stato dimensionato secondo i seguenti parametri:

Tempo ritenzione idraulica	> 7min
Portata di pioggia superfici scoperte	5,5 l/s x 1000 m ²
Portata di pioggia superfici coperte	2,75 l/s x 1000 m ²





Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006
UNI EN 858-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA PIAZZALE COPERTO	AREA PIAZZALE SCOPERTO	ALTEZZA H tot	ALTEZZA H in	ALTEZZA H out	DIAMETRO Ø	PORTATA	VOLUME OLI	VOLUME TOTALE	DN1/DN2	Prezzo
		m ²	m ²	mm	mm	mm	mm	l/s	litri	litri	mm	€
OIL 6	A5R0006	875	315	1240	1030	935	1310	2	58	985	110	870,00
OIL 9	A5R0009	1125	440	1500	1290	1195	1310	2,5	74	1295	110	940,00
OIL 12	A5R0012	1560	560	1760	1550	1455	1310	3,5	105	1730	110	1.010,00
OIL 15	A5R0015	1940	750	1700	1445	1330	1650	4,3	130	2150	125	1.590,00
OIL 18	A5R0018	2375	940	1990	1735	1620	1650	5,2	160	2680	125	1.740,00
OIL 25	A5R0025	3125	1250	2280	2025	1910	1650	7	205	3520	125	1.920,00
OIL 35	A5R0035	4500	1820	1900	1605	1475	2270	10	300	5060	160	2.950,00
OIL 50	A5R0050	6370	2500	2430	2130	2000	2270	14	420	7100	160	3.480,00

Impiego

Trattamento delle acque di prima pioggia e di piazzale. I deoliatori gravitazionali, definiti di classe II secondo la normativa UNI EN 858-1, sono delle vasche di calma che separano benzine, oli, grassi di tipo minerale e altre frazioni leggere di prodotti petroliferi che risultano molto inquinanti e non sono biodegradabili. Vengono installati in luoghi come piazzali di sosta, stazioni di servizio, parcheggi, autolavaggi etc. per evitare che, a seguito di una precipitazione meteorica, i residui oleosi confluiscono nelle fognature o nell'ambiente, inquinando il territorio.

Funzionamento

Il processo di disoleazione sfrutta i principi della sedimentazione per galleggiamento. Gli oli, i grassi e le sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua vengono separati in una zona di calma, flottando in superficie, mentre tutte le particelle solide con peso specifico maggiore di quello dell'acqua vanno a depositarsi sul fondo della vasca. I deoliatori vanno scelti in funzione della superficie scolante che può essere coperta (parcheggio coperto) o scoperta (piazzale senza coperture) e della portata massima di scolo.

Manutenzione

Al fine di mantenere il corretto funzionamento dell'impianto devono essere effettuati con cadenza semestrale i seguenti controlli:

- livello degli inerti nel deoliatore;
- livello degli oli/idrocarburi presenti nel deoliatore;

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di fanghi (inerti) nel deoliatore procedere allo spurgo.

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di oli/idrocarburi nel deoliatore procedere alla loro eliminazione.

Voce di capitolato

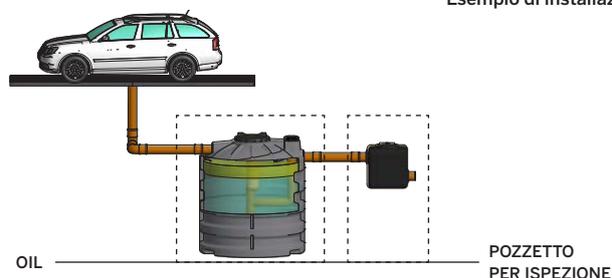
Deoliatore/dissabbiatore idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0.85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica con efficienza maggiore del 90%.

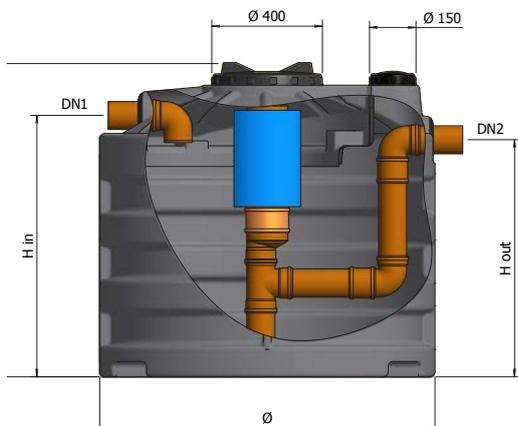
I deoliatori/dissabbiatori sono realizzati in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo, dotato di foro di entrata e di uscita, e coperchi per ispezione e prelievo, idoneo per installazione interrata. L'impianto è stato dimensionato con i seguenti parametri:

PARAMETRI DI PROGETTO

Tipo di oli/idrocarburi (peso specifico)	g/cm ³	0.85
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	min	4 c.a
Piuvosità per il calcolo della superficie captante	l/s m ²	5,5 l/s x 1000m ²
Portata dell'impianto antincendio (superfici coperte)	l/s m ²	2,2 l/s x 1000 m ²

Esempio di installazione





Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 858-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA PIAZZALE COPERTO	AREA PIAZZALE SCOPERTO	ALTEZZA H _{tot}	ALTEZZA H _{in}	ALTEZZA H _{out}	DIAMETRO Ø	PORTATA	VOLUME OLI	VOLUME TOTALE	DN1/DN2	Prezzo
		m ²	m ²	mm	mm	mm	mm	l/s	litri	litri	mm	€
OIL-C 6	A5ROC06	875	315	1240	1030	935	1310	2	58	985	110	990,00
OIL-C 9	A5ROC09	1125	440	1500	1290	1195	1310	2,5	74	1295	110	1.060,00
OIL-C 12	A5ROC12	1560	560	1760	1550	1455	1310	3,5	105	1730	110	1.110,00
OIL-C 15	A5ROC15	1940	750	1700	1445	1330	1650	4,3	130	2150	125	1.840,00
OIL-C 18	A5ROC18	2375	940	1990	1735	1620	1650	5,2	160	2680	125	1.970,00
OIL-C 25	A5ROC25	3125	1250	2280	2025	1910	1650	7	205	3520	125	2.140,00
OIL-C 35	A5ROC35	4500	1820	1900	1605	1475	2270	10	300	5060	160	3.500,00
OIL-C 50	A5ROC50	6370	2500	2430	2130	2000	2270	14	420	7100	160	4.060,00

Impiego

Trattamento delle acque di piazzali di sosta (ad esempio parcheggi, autolavaggi, stazioni di servizio, ect.) e di prima pioggia.

I deoliatori a coalescenza, definiti di classe I secondo la normativa UNI EN 858-1, sono delle vasche di calma che separano benzine, oli, grassi di tipo minerale e altre frazioni leggere di prodotti petroliferi che risultano molto inquinanti e non sono biodegradabili. I filtri a coalescenza contenuti nel serbatoio migliorano l'efficacia del sistema permettendo lo scarico in acque superficiali. Vengono installati in luoghi come piazzali di sosta, stazioni di servizio, parcheggi, autolavaggi, ect. per evitare che, a seguito di una precipitazione meteorica, i residui oleosi confluiscano nelle fognature o nell'ambiente, inquinando il territorio.

Funzionamento

Il processo di disoleazione sfrutta i principi della sedimentazione dal processo di coalescenza. La coalescenza è il processo mediante il quale due o più goccioline di olio si fondono durante il contatto. Quando si scontrano, si uniscono per formare gocce più grandi. Quando le gocce di sostanze oleose diventano troppo grandi, cominciano a galleggiare sulla superficie, mentre tutte le particelle solide con un peso specifico superiore a quello dell'acqua si depositano sul fondo della vasca. I deoliatori vanno scelti in funzione della superficie scolante che può essere coperta (parcheggio coperto) o scoperta (piazzale senza coperture) e della portata massima di scolo.

Manutenzione

Al fine di mantenere il corretto funzionamento dell'impianto devono essere effettuati con cadenza semestrale i seguenti controlli:

- livello degli inerti nel deoliatore;
- livello degli oli/idrocarburi presenti nel deoliatore;

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di fanghi (inerti) nel deoliatore procedere allo spurgo.

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di oli/idrocarburi nel deoliatore procedere alla loro eliminazione.

Nel caso in cui il filtro a coalescenza risultasse particolarmente sporco procedere alla sua rimozione, pulizia e reinserimento.

Voce di capitolato

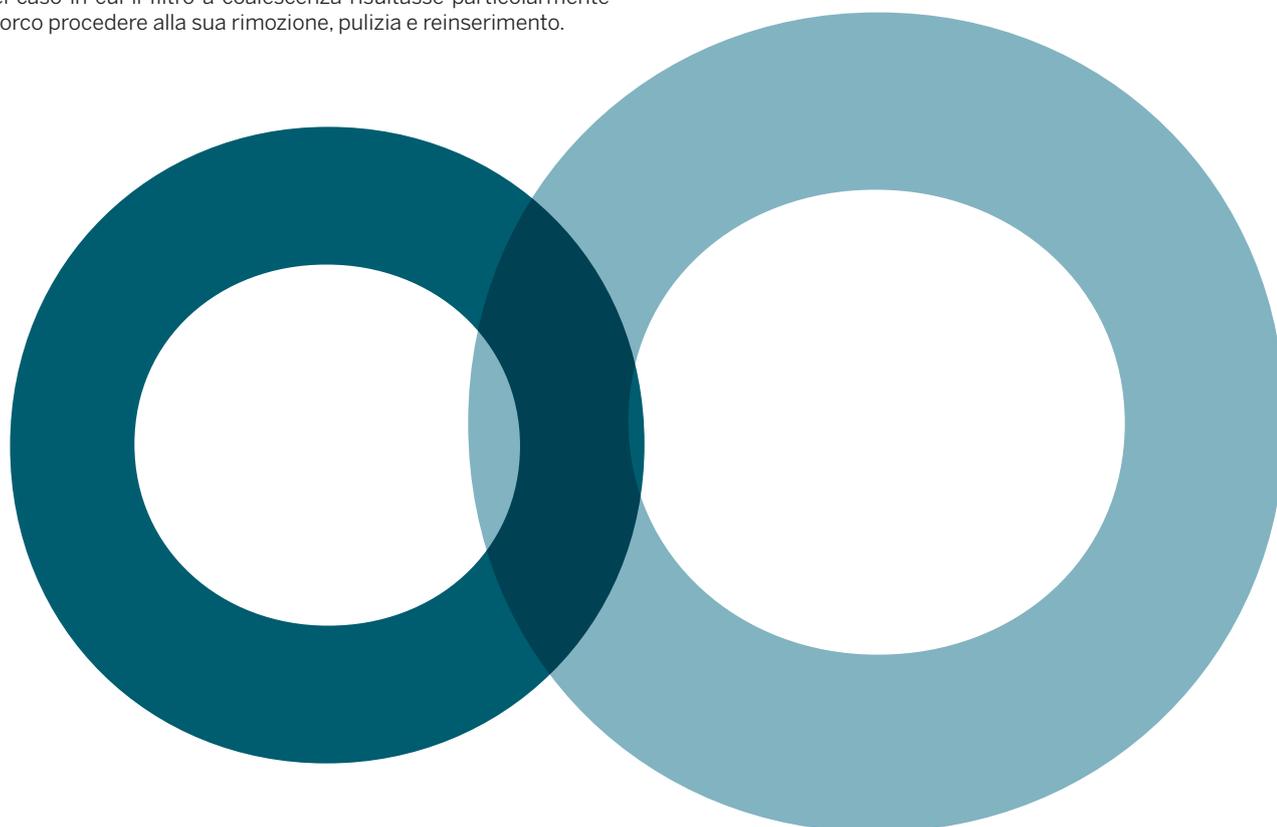
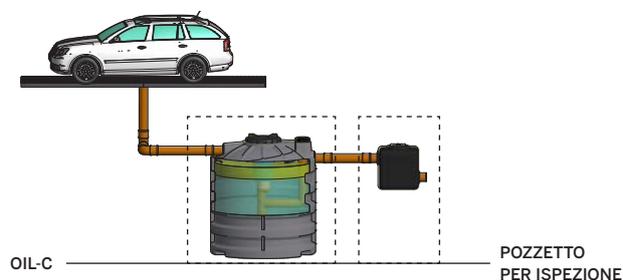
Deoliatore/dissabbiatore idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0,85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza maggiore del 95%.

I deoliatori/dissabbiatori sono realizzati in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo, dotato di foro di entrata e di uscita, e coperchi per ispezione e prelievo, idoneo per installazione interrata. L'impianto è stato dimensionato con i seguenti parametri:

PARAMETRI DI PROGETTO

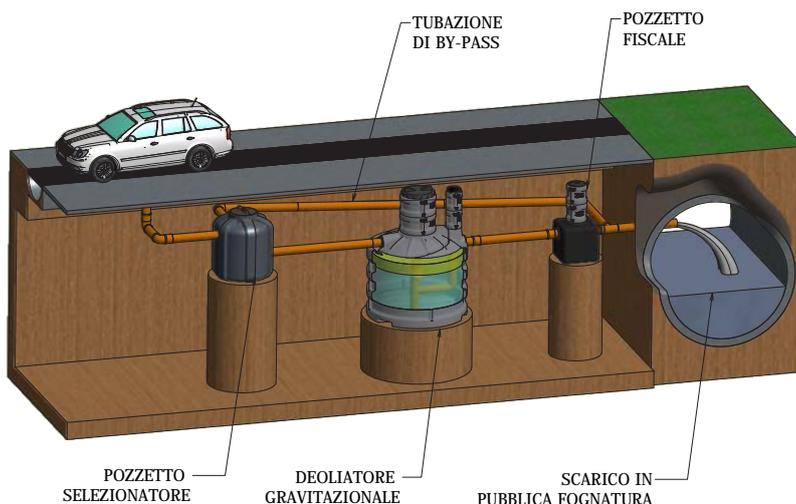
Tipo di oli/idrocarburi (peso specifico)	g/cm ³	0,85
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	min	4 c.a
Piuvosità per il calcolo della superficie captante	l/s m ²	5,5 l/s x 1000 m ²

Esempio di installazione



EPRAIN-C

IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN CONTINUO PER SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA MASSIMA DI PIAZZALE	EFFICIENZA DI RIMOZIONE IDROCARBURI	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO DEOLIATORE Ø X H	DIAMETRO TUBI DEOLIATORI	DIAMETRO TUBI IN/OUT DEOLIATORE	Prezzo
		m ²	%	m ³	mm	mm	mm	€
EPRAIN C 360	A5ZC003	360	> 90	1,735	1310 x 1240	110	160/160/110	1.520,00
EPRAIN C 450	A5ZC004	450	> 90	2,045	1310 x 1500	110	200/200/110	1.670,00
EPRAIN C 630	A5ZC006	630	> 90	2,48	1310 x 1760	110	200/200/110	1.740,00
EPRAIN C 810	A5ZC008	810	> 90	2,9	1650 x 1700	125	200/200/125	2.320,00
EPRAIN C 940	A5ZC009	940	> 90	3,43	1650 x 1990	125	200/200/125	2.470,00
EPRAIN C 1260	A5ZC012	1260	> 90	4,27	1650 x 2280	125	200/200/125	2.650,00
EPRAIN C 1800	A5ZC018	1800	> 90	5,81	2270 x 1900	160	250/250/160	3.700,00
EPRAIN C 2500	A5ZC025	2500	> 90	7,85	2270 x 2430	160	250/250/160	4.230,00

Impiego

Sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento per piazzale scoperto dimensionato considerando una piovosità di 400 l/s*ha e capace di convogliare la portata equivalente alle acque di prima pioggia (5 mm in 15 minuti come da R.Reg. Lombardia n° 4 del 24/03/06) al comparto di disoleazione per scarico in pubblica fognatura.

Funzionamento

Le acque meteoriche, contenenti oli, idrocarburi, solidi sospesi e sedimentabili, entrano nel pozzetto selezionatore dove i solidi grossolani (ghiaia, pietrisco) decantano, assicurando così il perfetto funzionamento della depurazione nelle successive fasi.

La condotta che dal pozzetto selezionatore va al deoliatore è posizionata rispetto alla condotta di by-pass in modo tale che scarichi solo la portata pari alle acque di prima pioggia (i primi 5 mm di pioggia uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio); la portata che eccede quella della prima pioggia viene convogliata tramite la condotta di by-pass direttamente nel recettore finale.

Il refluo, carico di oli/idrocarburi, che tracima nel deoliatore viene separato staticamente per gravità.

Le acque di prima pioggia, una volta trattate, vengono immesse attraverso un pozzetto d'ispezione fiscale nel recettore finale.

Manutenzione

Al fine di mantenere il corretto funzionamento dell'impianto devono essere effettuati con cadenza semestrale i seguenti controlli:

- livello degli inerti nel pozzetto selezionatore;
- livello degli inerti nel deoliatore;
- livello degli oli/idrocarburi presenti nel deoliatore;

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di fanghi (inerti) nei vari serbatoi procedere al relativo spurgo.

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di oli/idrocarburi nel deoliatore procedere alla loro eliminazione.

Voce di capitolato

Fornitura di impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia (5mm) provenienti da superfici pavimentate di mq e idoneo allo scarico delle acque trattate in pubblica fognatura; tale impianto è costituito dai seguenti manufatti:

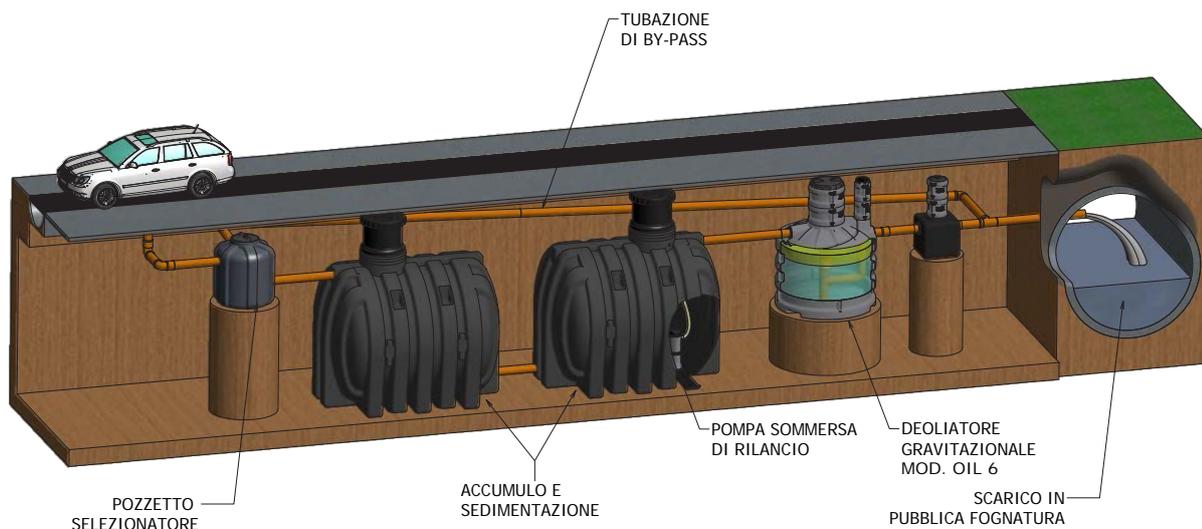
- pozzetto scolmatore idoneo ad inviare le acque di prima pioggia al deoliatore e di inviare le acque di seconda pioggia, tramite tubazione di by-pass, direttamente al corpo idrico recettore;
- Deoliatore in cui avverrà la separazione fisica degli oli e idrocarburi per flottazione.

Tutti i manufatti sono realizzati in polietilene di spessore costante (12 mm) con la tecnica dello stampaggio rotazionale e sono costituiti da nervature atte a conferire resistenza all'interro, completi di tappi a vite per l'ispezione.



EPRAIN ACC

IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO PER SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA



Non per acqua potabile

Modello esclusivamente da interno

Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
R.Reg. Lombardia n°4
del 24/03/06

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA PIAZZALE SCOPEERTO	VOLUME DI INGOMBRO TOTALE	EFFICIENZA DI RIMOZIONE OLIE IDROCARBURI	PRIME PIOGGE	DIMENSIONI POZZETTO SELEZIONATORE	ACCUMULI UTILIZZATI	TEMPO DI SVUOTAMENTO <48 H	POMPA	DIAMETRO TUBI POZZETTO SELEZIONATORE	Prezzo
		m ²	m ³	%	m ³	Ø/h mm		min			
EPRAIN ACC 200	A5ZA002	200	3,15	>90	1	106/101	1 x CHU-1000	8,3	0,22	160/160/110	3.570,00
EPRAIN ACC 400	A5ZA004	400	4,15	>90	2	106/101	1 x CHU-2000	16,6	0,22	160/160/110	3.880,00
EPRAIN ACC 600	A5ZA006	600	5,15	>90	3	106/101	1 x CU-3000	20	0,22	160/160/110	4.260,00
EPRAIN ACC 1000	A5ZA010	1000	7,05	>90	5	106/101	1 x CU-5000	33	0,22	200/200/110	4.960,00
EPRAIN ACC 1600	A5ZA016	1600	10,05	>90	8	106/101	1 x CU-5000 + 1 x CU-3000	53	0,22	200/200/110	6.290,00
EPRAIN ACC 2000	A5ZA020	2000	12,05	>90	10	106/101	1 x CU-10000	67	0,22	250/250/110	7.150,00
EPRAIN ACC 2500	A5ZA025	2600	15,05	>90	13	106/101	1 x CU-10000 + 1 x CU-3000	87	0,22	250/250/110	8.480,00
EPRAIN ACC 3000	A5ZA030	3000	17,05	>90	15	106/101	1 x CU-10000 + 1 x CU-5000	100	0,22	250/250/160	9.270,00
EPRAIN ACC 4000	A5ZA040	4000	22,05	>90	20	106/101	2 x CU-10000	133	0,22	315/315/160	12.460,00
EPRAIN ACC 5000	A5ZA050	5000	27,05	>90	25	145/140	2 x CU-10000 + 1 x CU 5000	167	0,22	315/315/160	14.560,00
EPRAIN ACC 6000	A5ZA060	6000	32,05	>90	30	145/140	3 x CU-10000	200	0,22	315/315/160	17.640,00
EPRAIN ACC 8000	A5ZA080	8000	42,05	>90	40	145/140	4 x CU-10000	267	0,22	315/315/200	23.030,00
EPRAIN ACC 10000	A5ZA100	10000	55,52	>90	50	145/140	5 x CU-10000	119	0,22	400/400/200	27.970,00
EPRAIN ACC 12000	A5ZA120	12000	65,52	>90	60	145/140	6 x CU-10000	143	0,22	400/400/200	32.940,00

Impiego

Sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento per piazzale scoperto dimensionato considerando una piovosità di 400 l/s* ha idoneo a convogliare le acque di prima pioggia (5 mm in 15 minuti come da R.Reg. Lombardia n°4 del 24/03/06) nel settore di accumulo per poi essere disoleate prima di recapitarle nel recettore finale dopo un tempo di h (compreso tra 1 e 100 ore) dal termine delle piogge.

Il recettore finale deve essere la pubblica fognatura.

Funzionamento

Le acque meteoriche, contenenti oli, idrocarburi, solidi sospesi e sedimentabili, entrano nel pozzetto selezionatore dove i solidi grossolani (ghiaia, pietrisco) decantano, assicurando il perfetto funzionamento della depurazione nelle successive fasi.

Il reflu, privo di solidi grossolani, stramazza nel settore di sedimentazione/accumulo dimensionato in modo da contenere le acque di prima pioggia (i primi 5 mm di pioggia uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio come da L. Reg. Lombardia n. 62 del 27/05/85).

Una volta riempito il settore di sedimentazione/accumulo la valvola antiriflusso, posta a monte del sistema, blocca il riflusso delle acque immagazzinate, e il reflu che continua ad entrare nel selezionatore causa l'innalzamento del battente nel pozzetto in modo che l'acqua scolmi nella tubatura di by-pass confluendo direttamente nel recettore finale.

Il reflu immagazzinato nel settore di sedimentazione/accumulo dopo essersi separato dalle sostanze sedimentabili viene rilanciato tramite una elettropompa sommergibile a girante aperta arretrata completa di galleggiante di sicurezza ad un deoliatore.

Lo scarico del settore di sedimentazione/accumulo avviene a distanza di 48 ore dal termine della pioggia mediante l'elettropompa avviata da una centralina elettronica di comando azionata da un sensore di pioggia e il suo spegnimento è garantito dal galleggiante di minima posto all'interno del settore di sedimentazione/accumulo.

Nel deoliatore i liquidi leggeri (oli ed idrocarburi) vengono separati staticamente per gravità. Il deoliatore può essere dotato di otturatore a galleggiante che garantisce l'interruzione del flusso in uscita nel caso in cui nella gonna di calma del deoliatore si sia accumulata una quantità eccessiva di oli/idrocarburi evitando così lo scarico nel recettore finale.

Le acque di prima pioggia, una volta trattate, vengono immesse attraverso un pozzetto d'ispezione fiscale nel recettore finale.

Manutenzione

Al fine di mantenere efficiente il sistema di depurazione acque di prima pioggia EPRAIN ACC sarà necessario effettuare i seguenti controlli con cadenza semestrale:

- Verificare la presenza di inerti (ghiaia e sabbia) all'interno del pozzetto selezionatore
- Verificare la presenza delle sabbie all'interno degli accumuli controllando che le stesse non ostruiscano la bocca di aspirazione dell'elettropompa
- Verificare la presenza di inerti e di oli all'interno del deoliatore
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di ingresso al primo interro
- Verificare le connessioni elettriche

Procedere allo spurgo nell'ipotesi di:

- eccessiva presenza di ghiaia e sabbia all'interno del pozzetto selezionatore.
- un livello di sabbie all'interno degli interri di accumulo che ostruiscono la bocca dell'elettropompa.
- presenza eccessiva di materiale (sabbie) all'interno del deoliatore (circa 40 cm di materiali depositati sul fondo).

Nell'ipotesi di eccesso di oli all'interno del deoliatore, procedere alla rimozione delle stesse.

Funzionamento

Le acque meteoriche, contenenti oli, idrocarburi, solidi sospesi e sedimentabili, entrano nel pozzetto selezionatore dove i solidi grossolani (ghiaia, pietrisco) decantano, assicurando così il perfetto funzionamento della depurazione nelle successive fasi.

Il reflu, privo di solidi grossolani, stramazza nel settore di sedimentazione/accumulo dimensionato in modo da contenere le acque di prima pioggia (i primi 5 mm di pioggia uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio come da L. Reg. Lombardia n. 62 del 27/05/85).

Una volta riempito il settore di sedimentazione/accumulo la valvola antiriflusso, posta a monte del sistema, blocca il riflusso delle acque immagazzinate, e il reflu che continua ad entrare nel selezionatore, causa l'innalzamento del battente nel pozzetto in modo che l'acqua scolmi nella tubatura di by-pass confluendo direttamente nel recettore finale.

Il reflu immagazzinato nel settore di sedimentazione/accumulo dopo essersi separato dalle sostanze sedimentabili viene rilanciato tramite una elettropompa sommergibile a girante aperta arretrata completa di galleggiante di sicurezza ad un deoliatore.

Lo scarico del settore di sedimentazione/accumulo avviene a distanza di 48 ore dal termine della pioggia mediante l'elettropompa avviata da una centralina elettronica di comando azionata da un sensore di pioggia e il suo spegnimento è garantito dal galleggiante di minima posto all'interno del settore di sedimentazione/accumulo.

Nel deoliatore i liquidi leggeri (oli ed idrocarburi) vengono separati staticamente per gravità.

Il deoliatore può essere dotato di otturatore a galleggiante che garantisce l'interruzione del flusso in uscita nel caso in cui nella gonna di calma del deoliatore si sia accumulata una quantità eccessiva di oli/idrocarburi evitando così lo scarico nel recettore finale.

Le acque di prima pioggia, una volta trattate, vengono immesse attraverso un pozzetto d'ispezione fiscale nel recettore finale.

Voce di capitolato

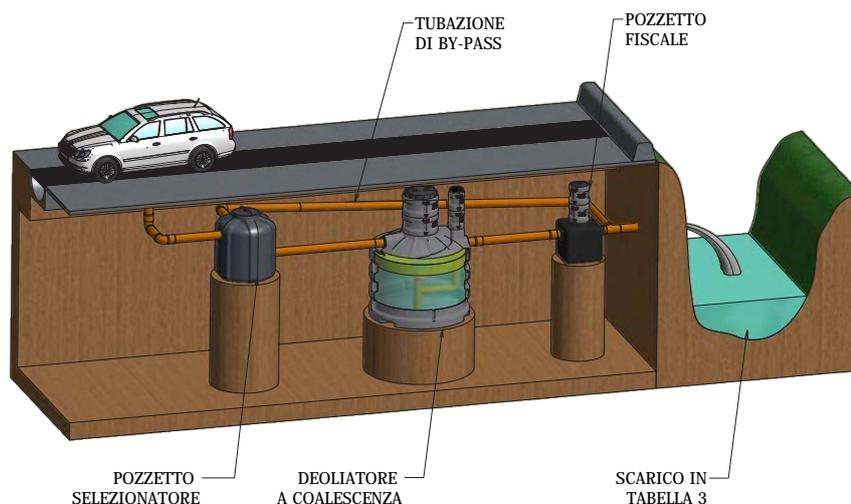
Fornitura di impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia (5mm) provenienti da superfici pavimentate di mq e idoneo allo scarico delle acque trattate in corpi superficiali; tale impianto è costituito dai seguenti manufatti:

- pozzetto scolmatore idoneo ad inviare le acque di prima pioggia alla vasca di accumulo e di inviare le acque di seconda pioggia, tramite tubazione di by-pass, direttamente al corpo idrico recettore.
- Vasca di accumulo idonea ad accogliere un quantitativo di pioggia di altezza $h = 5$ mm uniformemente distribuita su tutto il piazzale in oggetto; le acque da trattare saranno stoccate all'interno per un tempo t (0-100 ore)
- Il sistema è dotato di valvola di non ritorno che chiuderà l'accumulo una volta pieno e di una elettropompa che dopo un determinato tempo t invierà le acque ad un deoliatore
- Deoliatore in cui avverrà la separazione fisica degli oli e idrocarburi per flottazione
- Sensori di fine pioggia idonei ad azionare l'elettropompa che svuoteranno gli interri dopo un tempo t dalla fine dell'evento meteorico.
- Impianto elettrico idoneo alla gestione dell'impianto.

Tutti i manufatti sono realizzati in polietilene di spessore costante (12 mm) con la tecnica dello stampaggio rotazionale e sono costituiti da nervature atte a conferire resistenza all'interro e completi di tappi a vite per l'ispezione e relative prolunghie (50 cm) di diametri da DN 50 a DN 63.

EPRAIN-C F.C.

IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN CONTINUO PER SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AREA MASSIMA DI PIAZZALE	EFFICIENZA DI RIMOZIONE IDROCARBURI	VOLUMI DI INGOMBRO TOTALI	INGOMBRO DEOLIATORE Ø X H	DIAMETRO TUBI DEOLIATORI	DIAMETRO TUBI IN/OUT DEOLIATORE	Prezzo
		m ²	%	m ³	mm	mm	mm	€
EPRAIN C 360 F.C.	A5ZC003 000FC	360	> 95	1,735	1310 x 1240	110	160/160/110	1.640,00
EPRAIN C 450 F.C.	A5ZC004 000FC	450	> 95	2,045	1310 x 1500	110	200/200/110	1.790,00
EPRAIN C 630 F.C.	A5ZC006 000FC	630	> 95	2,48	1310 x 1760	110	200/200/110	1.840,00
EPRAIN C 810 F.C.	A5ZC008 000FC	810	> 95	2,9	1650 x 1700	125	200/200/125	2.570,00
EPRAIN C 940 F.C.	A5ZC009 000FC	940	> 95	3,43	1650 x 1990	125	200/200/125	2.700,00
EPRAIN C 1260 F.C.	A5ZC012 000FC	1260	> 95	4,27	1650 x 2280	125	200/200/125	2.870,00
EPRAIN C 1800 F.C.	A5ZC018 000FC	1800	> 95	5,81	2270 x 1900	160	250/250/160	4.250,00
EPRAIN C 2500 F.C.	A5ZC025 000FC	2500	> 95	7,85	2270 x 2430	160	250/250/160	4.810,00

Impiego

Sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento per piazzale scoperto dimensionato considerando una piovosità di 400 l/s*ha e capace di convogliare la portata equivalente alle acque di prima pioggia (5 mm in 15 minuti come da R.Reg. Lombardia n° 4 del 24/03/06) al comparto di disoleazione per scarico in acque superficiali.

Funzionamento

Le acque meteoriche, contenenti oli, idrocarburi, solidi sospesi e sedimentabili, entrano nel pozzetto selezionatore dove i solidi grossolani (ghiaia, pietrisco) decantano, assicurando così il perfetto funzionamento della depurazione nelle successive fasi.

La condotta che dal pozzetto selezionatore va al deoliatore è posizionata rispetto alla condotta di by-pass in modo tale che scarichi solo la portata pari alle acque di prima pioggia (i primi 5 mm di pioggia uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio); la portata che eccede quella della prima pioggia viene convogliata tramite la condotta di by-pass direttamente nel recettore finale.

Il refluo, carico di oli/idrocarburi, che tracima nel deoliatore idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0.85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza maggiore del 95%.

Le acque di prima pioggia, una volta trattate, vengono immesse attraverso un pozzetto d'ispezione fiscale nel recettore finale.

Manutenzione

Al fine di mantenere il corretto funzionamento dell'impianto devono essere effettuati con cadenza semestrale i seguenti controlli:

- livello degli inerti nel pozzetto selezionatore;
- livello degli inerti nel deoliatore;
- livello degli oli/idrocarburi presenti nel deoliatore e pulizia del filtro a coalescenza;

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di fanghi (inerti) nei vari serbatoi procedere al relativo spurgo.

Nel caso si riscontrasse una quantità eccessiva di oli/idrocarburi nel disoleatore procedere alla loro eliminazione.

Voce di capitolato

Fornitura di impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia (5mm) provenienti da superfici pavimentate di mq e idoneo allo scarico delle acque trattate in acque superficiali nel rispetto della Tab. 3, D.Lgs. 152/06, allegato 5; tale impianto è costituito dai seguenti manufatti:

- pozzetto scolmatore idoneo ad inviare le acque di prima pioggia al deoliatore e di inviare le acque di seconda pioggia, tramite tubazione di by-pass, direttamente al corpo idrico recettore.
- deoliatore con filtro a coalescenza in cui avverrà la separazione fisica degli oli e idrocarburi per flottazione e per coalescenza.

Tutti i manufatti sono realizzati in polietilene di spessore costante (12 mm) con la tecnica dello stampaggio rotazionale e sono costituiti da nervature atte a conferire resistenza all'interro, completi di tappi a vite per l'ispezione.

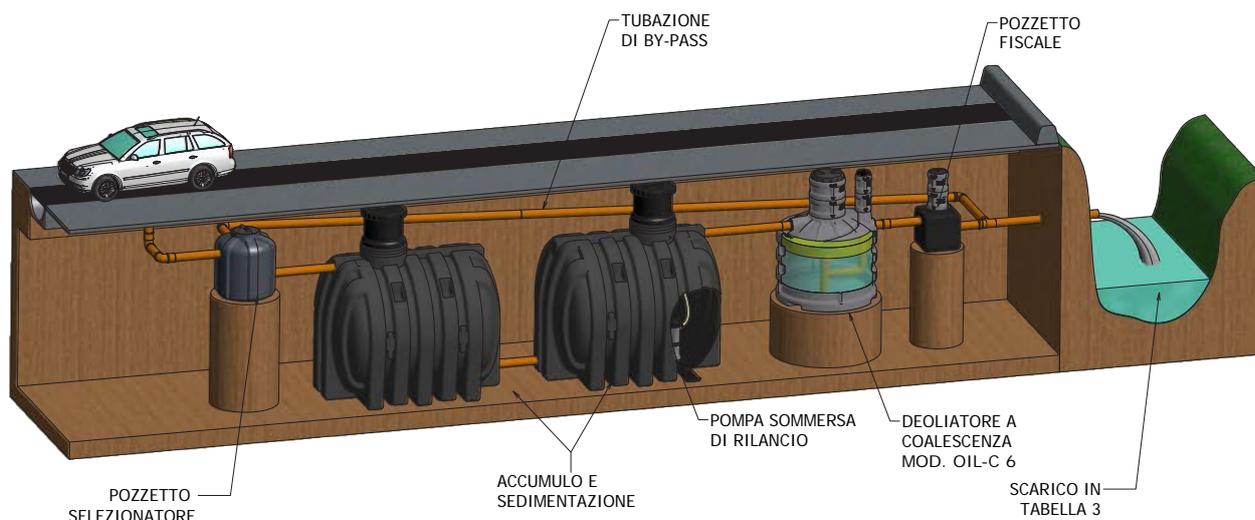


Figura 11

Impianto di prima pioggia in continuo per scarico in acque superficiali

EPRAIN ACC F.C.

IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO PER SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento

D.LGS N° 152/2006
UNI EN 12566-1

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	PIAZZALE SCOPERTO	VOLUME DI INGOMBRO TOTALE	EFFICIENZA DI RIMOZIONE OLI E IDROCARBURI	PRIME PIOGGE	DIMENSIONI POZZETTO SELEZIONATORE Ø/h	ACCUMULI UTILIZZATI	TEMPO DI SVUOTAMENTO <48 H	POMPA	DIAMETRO TUBI POZZETTO SELEZIONATORE	Prezzo
		m ²	m ³	%		m ³					
EPRAIN ACC 200 F.C.	A5ZA002 000FC	200	3,15	>95%	1	106/101	1 x CHU-1000	8,3	0,22	160/160/110	3.690,00
EPRAIN ACC 400 F.C.	A5ZA004 000FC	400	4,15	>95%	2	106/101	1 x CHU-2000	16,6	0,22	160/160/110	4.000,00
EPRAIN ACC 600 F.C.	A5ZA006 000FC	600	5,15	>95%	3	106/101	1 x CU-3000	20	0,22	160/160/110	4.380,00
EPRAIN ACC 1000 F.C.	A5ZA010 000FC	1000	7,05	>95%	5	106/101	1 x CU-5000	33	0,22	200/200/110	5.080,00
EPRAIN ACC 1600 F.C.	A5ZA016 000FC	1600	10,05	>95%	8	106/101	1 x CU-5000 1 x CU-3000	53	0,22	200/200/110	6.410,00
EPRAIN ACC 2000 F.C.	A5ZA020 000FC	2000	12,05	>95%	10	106/101	1 x CU-10000	67	0,22	250/250/110	7.270,00
EPRAIN ACC 2500 F.C.	A5ZA025 000FC	2600	15,05	>95%	13	106/101	1 x CU-10000 1 x CU-3000	87	0,22	250/250/110	8.600,00
EPRAIN ACC 3000 F.C.	A5ZA030 000FC	3000	17,05	>95%	15	106/101	1 x CU-10000 1 x CU-5000	100	0,22	250/250/160	9.390,00
EPRAIN ACC 4000 F.C.	A5ZA040 000FC	4000	22,05	>95%	20	106/101	2 x CU-10000	133	0,22	315/315/160	12.700,00
EPRAIN ACC 5000 F.C.	A5ZA050 000FC	5000	27,05	>95%	25	145/140	2 x CU-10000 1 x CU 5000	167	0,22	315/315/160	14.800,00
EPRAIN ACC 6000 F.C.	A5ZA060 000FC	6000	32,05	>95%	30	145/140	3 x CU-10000	200	0,22	315/315/160	18.000,00
EPRAIN ACC 8000 F.C.	A5ZA080 000FC	8000	42,05	>95%	40	145/140	4 x CU-10000	267	0,22	315/315/200	23.510,00
EPRAIN ACC 10000 F.C.	A5ZA100 000FC	10000	55,52	>95%	50	145/140	5 x CU-10000	119	0,22	400/400/200	28.570,00
EPRAIN ACC 12000 F.C.	A5ZA120 000FC	12000	65,52	>95%	60	145/140	6 x CU-10000	143	0,22	400/400/200	33.660,00

Impiego

Sistema di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento per piazzale scoperto dimensionato considerando una piovosità di 400 l/s*ha idoneo a convogliare le acque di prima pioggia (5 mm in 15 minuti come da R.Reg. Lombardia n°4 del 24/03/06) nel settore di accumulo per poi essere disoleate prima di recapitarle nel recettore finale dopo un tempo di h (compreso tra 1 e 100 ore) dal termine delle piogge. I recettori finali possono essere le acque superficiali.

Funzionamento

Le acque meteoriche, contenenti oli, idrocarburi, solidi sospesi e sedimentabili, entrano nel pozzetto selezionatore dove i solidi grossolani (ghiaia, pietrisco) decantano, assicurando così il perfetto funzionamento della depurazione nelle successive fasi.

Il refluo, privo di solidi grossolani, stramazza nel settore di sedimentazione/accumulo dimensionato in modo da contenere le acque di prima pioggia (i primi 5 mm di pioggia uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio come da L. Reg. Lombardia n. 62 del 27/05/85). Una volta riempito il settore di sedimentazione/accumulo la valvola antiriflusso, posta a monte del sistema, blocca il riflusso delle acque immagazzinate, mentre il refluo che continua ad entrare nel selezionatore causa l'innalzamento del battente nel pozzetto in modo che l'acqua scolmi nella tubatura di by-pass confluendo direttamente nel recettore finale.

Il refluo immagazzinato nel settore di sedimentazione/accumulo dopo essersi separato dalle sostanze sedimentabili viene rilanciato ad un deoliatore a coalescenza tramite una elettropompa sommergibile a girante aperta arretrata completa di galleggiante di sicurezza.

Lo scarico del settore di sedimentazione/accumulo avviene a distanza di 48 ore dal termine della pioggia mediante l'elettropompa avviata da una centralina elettronica di comando azionata da un sensore di pioggia. Il suo spegnimento è garantito dal galleggiante di minima posto all'interno del settore di sedimentazione/accumulo.

Nel deoliatore con filtro a coalescenza avverrà la separazione fisica degli oli e idrocarburi per flottazione e per coalescenza.

Il deoliatore può essere dotato di otturatore a galleggiante che garantisce l'interruzione del flusso in uscita nel caso in cui nella gona di calma del deoliatore si sia accumulata una quantità eccessiva di oli/idrocarburi evitando così lo scarico nel recettore finale. Le acque di prima pioggia, una volta trattate, vengono immesse attraverso un pozzetto d'ispezione fiscale nel recettore finale.

Manutenzione

Al fine di mantenere efficiente il sistema di depurazione acque di prima pioggia EPRAIN ACC F.C. sarà necessario effettuare i seguenti controlli con cadenza semestrale:

- Verificare la presenza di inerti (ghiaia e sabbia) all'interno del pozzetto selezionatore;
- Verificare la presenza delle sabbie all'interno degli accumuli controllando che le stesse non ostruiscano la bocca di aspirazione della pompa;
- Verificare la presenza di inerti e di oli all'interno del deoliatore;
- Verificare che non vi sia la presenza di materiale che possa ostruire il filtro a coalescenza;
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di ingresso al primo interro;
- Verificare le connessioni elettriche.

Procedere allo spurgo nell'ipotesi di:

- eccessiva presenza di ghiaia e sabbia all'interno del pozzetto selezionatore.
- un livello di sabbie all'interno degli interri di accumulo che ostruiscano la bocca dell'elettropompa.
- presenza eccessiva di materiale (sabbie) all'interno del deoliatore (circa 40 cm di materiali depositati sul fondo).

Nell'ipotesi di eccesso di oli all'interno del deoliatore, procedere alla loro rimozione.

Nell'ipotesi di filtro a coalescenza sporco, procedere alla sua rimozione, pulizia e reinserimento.

Voce di capitolato

Fornitura di impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia (5mm) provenienti da superfici pavimentate di mq e idoneo allo scarico delle acque trattate in corpi superficiali; tale impianto è costituito dai seguenti manufatti:

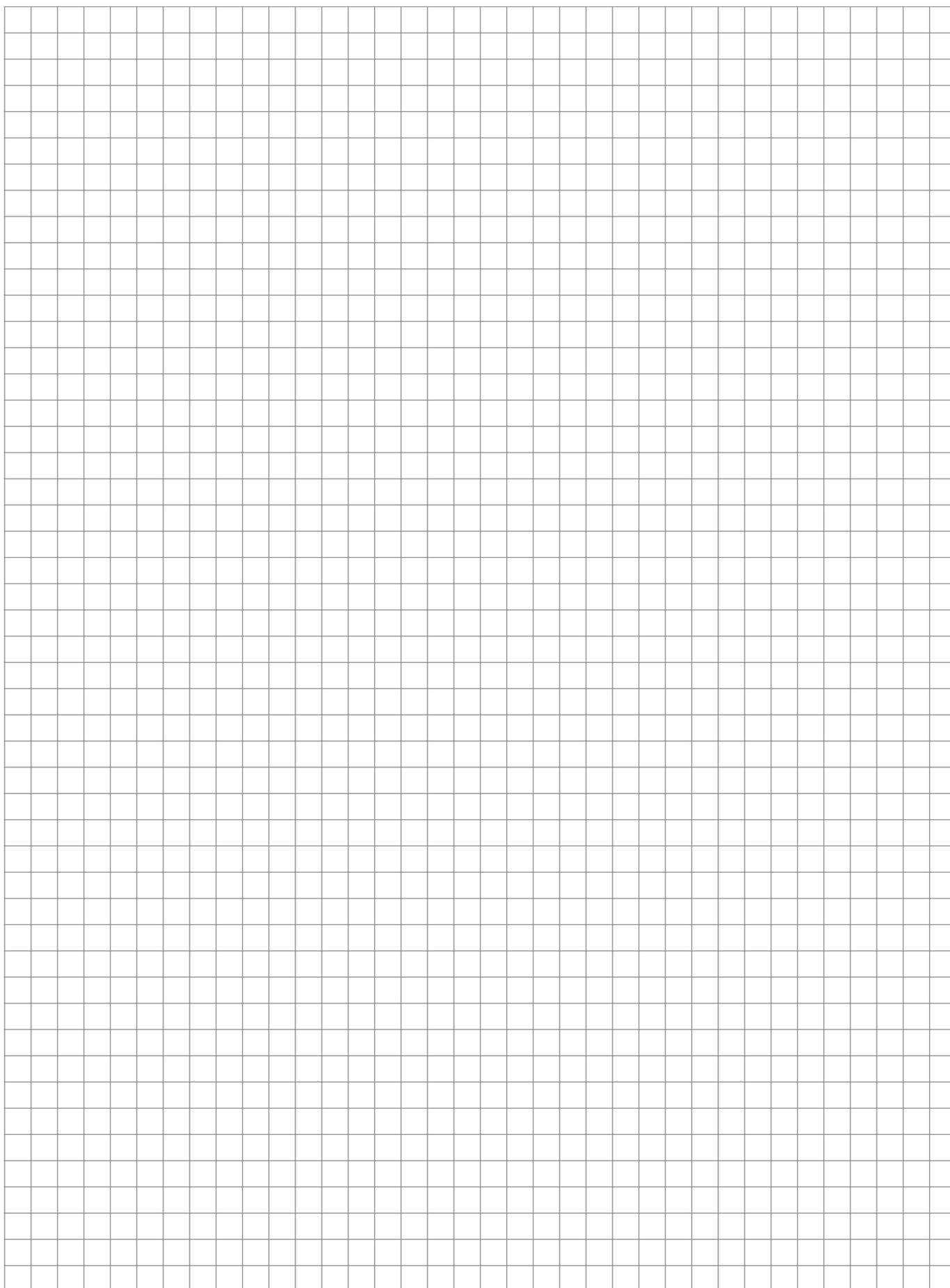
- Pozzetto scolmatore idoneo ad inviare le acque di prima pioggia alla vasca di accumulo e di inviare le acque di seconda pioggia, tramite tubazione di by-pass, direttamente al corpo idrico recettore;
- Vasca di accumulo idonea ad accogliere un quantitativo di pioggia di altezza $h = 5$ mm uniformemente distribuita su tutto il piazzale in oggetto; le acque da trattare saranno stoccate all'interno per un tempo t (0-100 ore);
- Il sistema è dotato di valvola di non ritorno che chiuderà l'accumulo una volta pieno e di una elettropompa che dopo un determinato tempo t invierà le acque ad un deoliatore.
- Deoliatore in cui avverrà la separazione fisica degli oli e idrocarburi per flottazione e per coalescenza (facendo passare il refluo in un filtro in schiuma di poliuretano);
- Sensori di fine pioggia idonei ad azionare l'elettropompa che svuoteranno gli interri dopo un tempo t dalla fine dell'evento meteorico;
- Impianto elettrico idoneo alla gestione dell'impianto.

Tutti i manufatti sono realizzati in polietilene di spessore costante (12 mm) con la tecnica dello stampaggio rotazionale e sono costituiti da nervature atte a conferire resistenza all'interro, completi di tappi a vite per l'ispezione e relative prolunghie.



Figura 12

Impianto di prima pioggia in accumulo per scarico in acque superficiali



AZIENDA

NOME E COGNOME

VIA NR

COMUNE CAP PROV

RECAPITO TEL. FAX E-MAIL

PRIVATO ATTIVITÀ COMMERCIALE

LOCALITÀ IMPIANTO

NOTE EVENTUALI

.....

.....

TIPOLOGIA INSEDIAMENTO

AREA DI SERVIZIO PARCHEGGIO DEPOSITO/MAGAZZINO STRADA

COPERTO: SCOPERTO:

portata impianto antincendio dimensionamento area (m²)

o lavaggio (manuale, automatico)

TIPO DI TRATTAMENTO

ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

TRATTAMENTO IMMEDIATO

PREVISTO ACCUMULO

ANCHE LE SUCCESSIVE

TIPO DI RECAPITO

IN ACQUE SUPERFICIALI

IN FOGNA

TIPO DI PROGETTO

NUOVO IMPIANTO

MODIFICA DI IMPIANTO ESISTENTE

Nel caso si tratti di impianto già esistente, allegare una sintetica descrizione indicando i principali parametri utili (tipologia dell'impianto, efficienza, dimensioni progettuali, utenze)

DISLIVELLO TRA IL TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO ED IL PIANO DI CAMPAGNA cm

DIAMETRO TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO cm

DISLIVELLO TRA IL PUNTO DI IMMISSIONE NEL CORPO RECETTORE E IL PIANO DI CAMPAGNA cm

EVENTUALI ALLEGATI

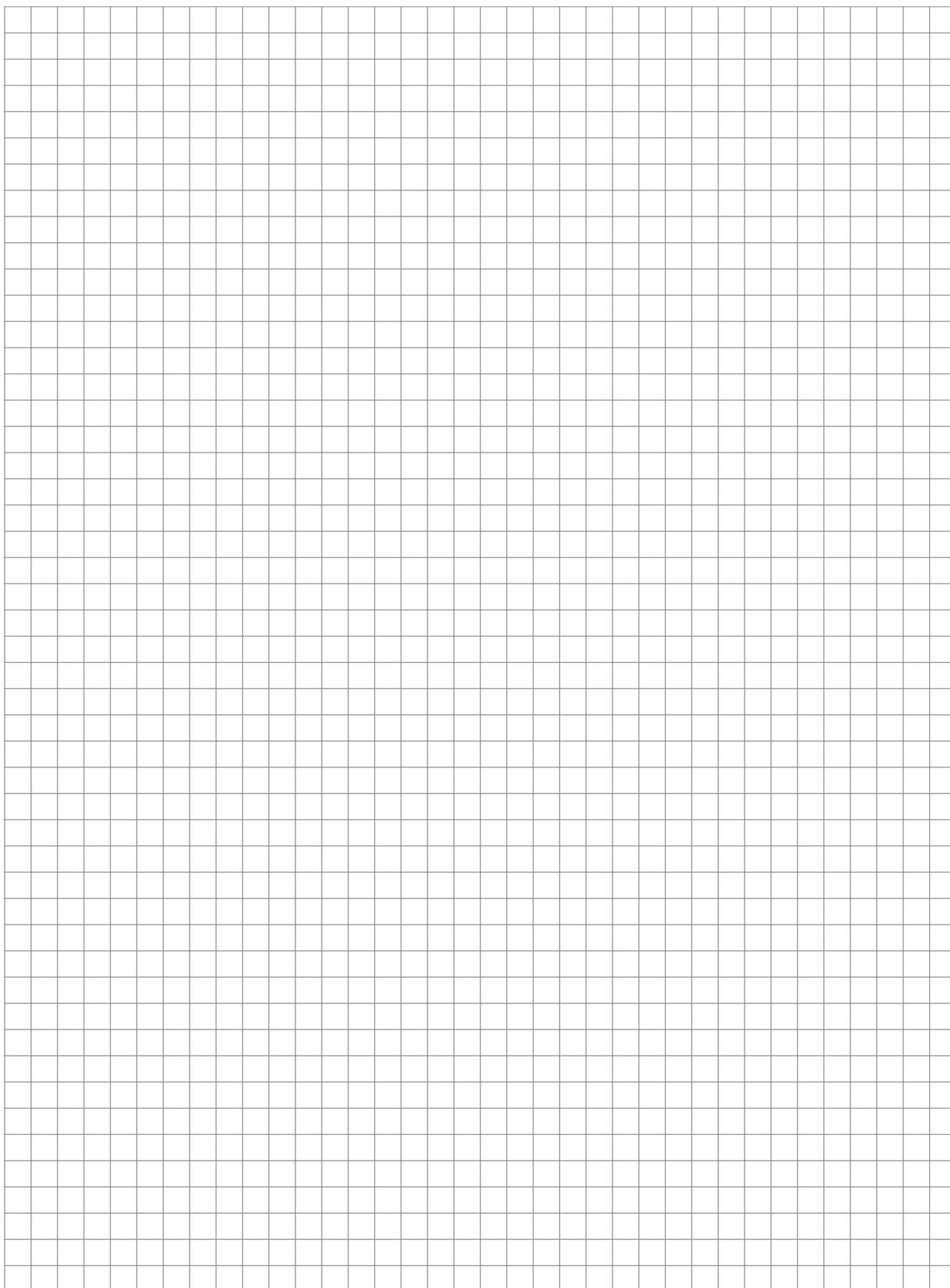
PLANIMETRIE (anche di massima) ANALISI

N.B.: L'IMPIANTISTICA A MONTE ED A VALLE DELL'IMPIANTO NON È DI NOSTRA COMPETENZA

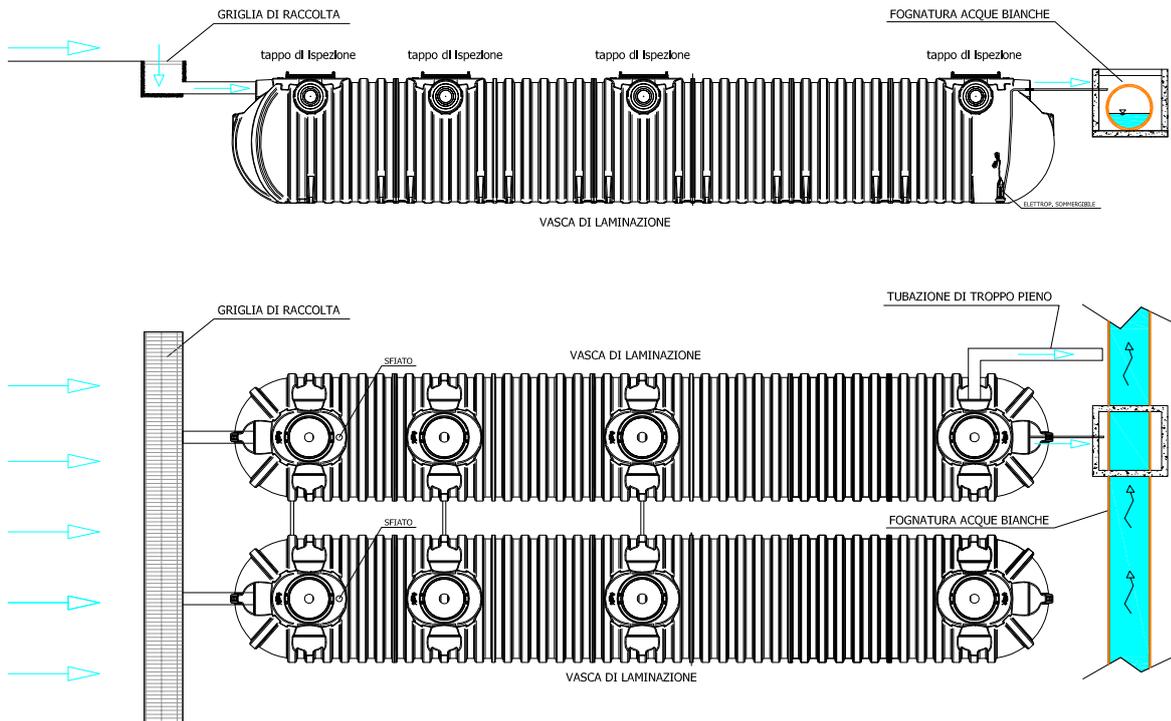
RESTITUIRE IL MODULO CONTROFIRMATO PER CONFERMA DEI DATI DI PROGETTO COMUNICATI, SULLA BASE DEI QUALI ELABOREREMO LA NOSTRA PROPOSTA DEPURATIVA, APPORTANDO ANCHE EVENTUALI RETTIFICHE E/O CORREZIONI.
INVIARE IL MODULO A: aquapura@elbi.it / Fax 049.8841610

DATA

TIMBRO E FIRMA



LAM-LAMINAZIONE



Normative di Riferimento

- Linea guida Autorità di Bacino
- Regolamenti Edilizi Comunali/Regionali
- Decreti Regionali

Le vasche di laminazione sono costituite da contenitori corrugati da interno di tipo modulare con polietilene ad alta densità (LLDPE) riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale; essi sono corredati di tronchetti di entrata e uscita in PVC che garantiscono la perfetta tenuta. Su richiesta le vasche possono essere corredate di elettropompe e quadro elettrico per la gestione delle stesse.

MODELLO	ALTEZZA TOTALE H TOT	LUNGHEZZA	DIAMETRO Ø	INNESTO MASSIMO TUBAZIONI IN/OUT	VOLUME TOTALE
	cm	m	cm	mm	litri
LAM 40000 M	216	13,46	210	400	40.000
LAM 80000 M	216	26,42	210	400	80.000
LAM 120000 M	216	39,38	210	400	120.000
LAM 160000 M	216	52,34	210	400	160.000
LAM 200000 M	216	65,30	210	400	200.000
LAM 240000 M	216	78,26	210	400	240.000

Utilizzo della laminazione

L'impermeabilizzazione del territorio, a seguito della realizzazione di nuovi insediamenti abitativi o industriali, ha messo in evidenza diverse problematiche connesse allo smaltimento delle acque meteoriche da tali aree. In particolare, dall'insufficienza delle reti di fognatura esistenti e dei corsi d'acqua ricettori si possono avere gravi conseguenze idraulico-quantitative. L'urbanizzazione produce essenzialmente due tipi di alterazioni:

1. si produce una modifica nel bilancio idrologico delle acque superficiali per la minore infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo;
2. durante le piogge, aumentano le portate idrauliche consegnate ai ricettori per la maggiore impermeabilizzazione e per la maggiore velocità dei deflussi superficiali, aggravando quindi i problemi connessi al controllo delle esondazioni.

Queste conseguenze possono essere controllate inserendo nelle reti di collettamento dei manufatti di laminazione con la funzione di accumulare provvisoriamente una parte dei volumi idrici derivanti dagli eventi meteorici, per inviarli successivamente alla rete a valle o al ricettore finale con portata ridotta e con essi compatibile.

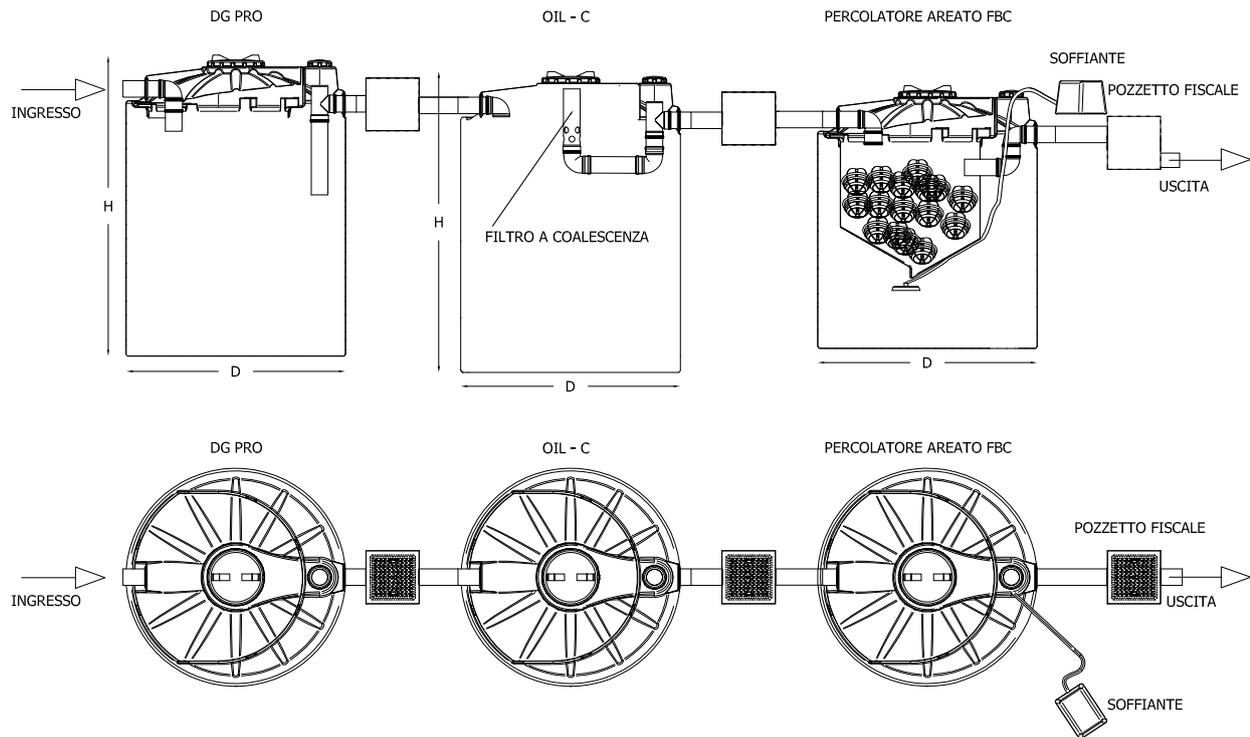
N.b. Per volumetrie differenti da quelle riportate in tabella e tutti i preventivi di progetto, rivolgersi all'Ufficio tecnico aquapura@elbi.it



TRATTAMENTO ACQUE
AUTOLAVAGGI

WASH PF

IMPIANTI PER AUTOLAVAGGI CON SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interro



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AUTO/G	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	SEDIMENTATORE				DISOLEATORE			FILTRO PERCOLATORE AERATO			Prezzo €
					MODELLO	DIAMETRO	ALTEZZA H	VOLUME	MODELLO	DIAMETRO Ø	ALTEZZA H	DIAMETRO	ALTEZZA H	VOLUME	
					DG-PRO	cm	cm	litri	OIL-C	cm	cm	cm	cm	litri	
WASH PF 10	A5L0010	0-10	2000	200	60	131	150	1170	6	131	124	131	124	955	3.420,00
WASH PF 20	A5L0020	11-20	4000	400	75	131	176	1490	6	131	124	131	150	1295	3.550,00
WASH PF 30	A5L0030	21-30	6000	600	110	165	170	2170	6	131	124	131	176	1730	4.120,00
WASH PF 40	A5L0040	31-40	8000	800	140	165	199	2740	12	131	176	131	176	1730	4.360,00
WASH PF 50	A5L0050	41-50	10000	1000	170	165	228	3310	15	165	170	165	199	2680	6.090,00
WASH PF 60	A5L0060	51-60	12000	1200	170	165	228	3310	25	165	228	165	199	2680	6.390,00
WASH PF 80	A5L0080	61-80	16000	1600	240	227	190	4710	35	227	190	165	228	3520	9.130,00
WASH PF 100	A5L0100	81-100	20000	2000	350	227	243	6710	35	227	190	227	190	5060	11.090,00

Impiego

Sistema di trattamento per gli impianti di lavaggio delle carrozzerie delle automobili caratterizzati dalla presenza di inquinanti quali solidi sospesi, oli, idrocarburi e detersivi, idoneo a scaricare in pubblica fognatura.

Funzionamento

Le acque reflue provenienti dal lavaggio manuale di carrozzerie di automobili vengono convogliate prima nel sedimentatore dove vengono trattenuti i materiali sedimentabili, per poi essere inviate nella sezione di disoleazione dove vengono trattenuti gli oli e gli idrocarburi. Infine vengono convogliate nel percolatore aerato dove avviene il trattamento biologico.

Manutenzione

Manutenzione sedimentatore/degrassatore

Verificare con cadenza bimestrale la quantità di fanghi presenti nel sedimentatore/degrassatore e se necessario procedere alla rimozione.

Manutenzione del disoleatore

Verificare con cadenza bimestrale il volume di oli e idrocarburi separati ed estrarli almeno semestralmente.

Estrarre e pulire almeno semestralmente il filtro a coalescenza.

Manutenzione del filtro percolatore aerato

Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente.

Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento.

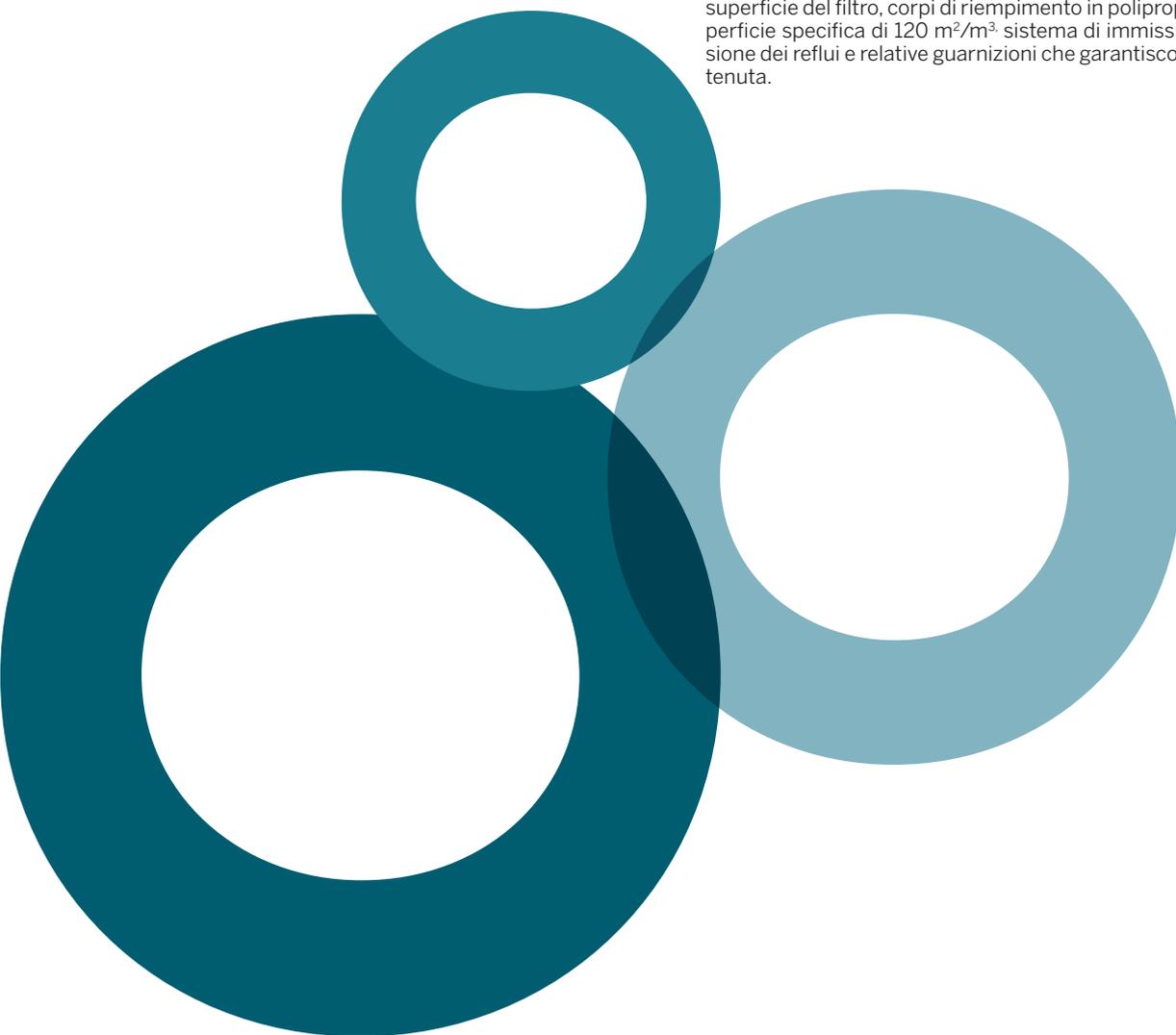
Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata.

Voce di capitolato

Sistema di depurazione biologica per acque provenienti dal lavaggio delle carrozzerie delle automobili recapitanti in pubblica fognatura.

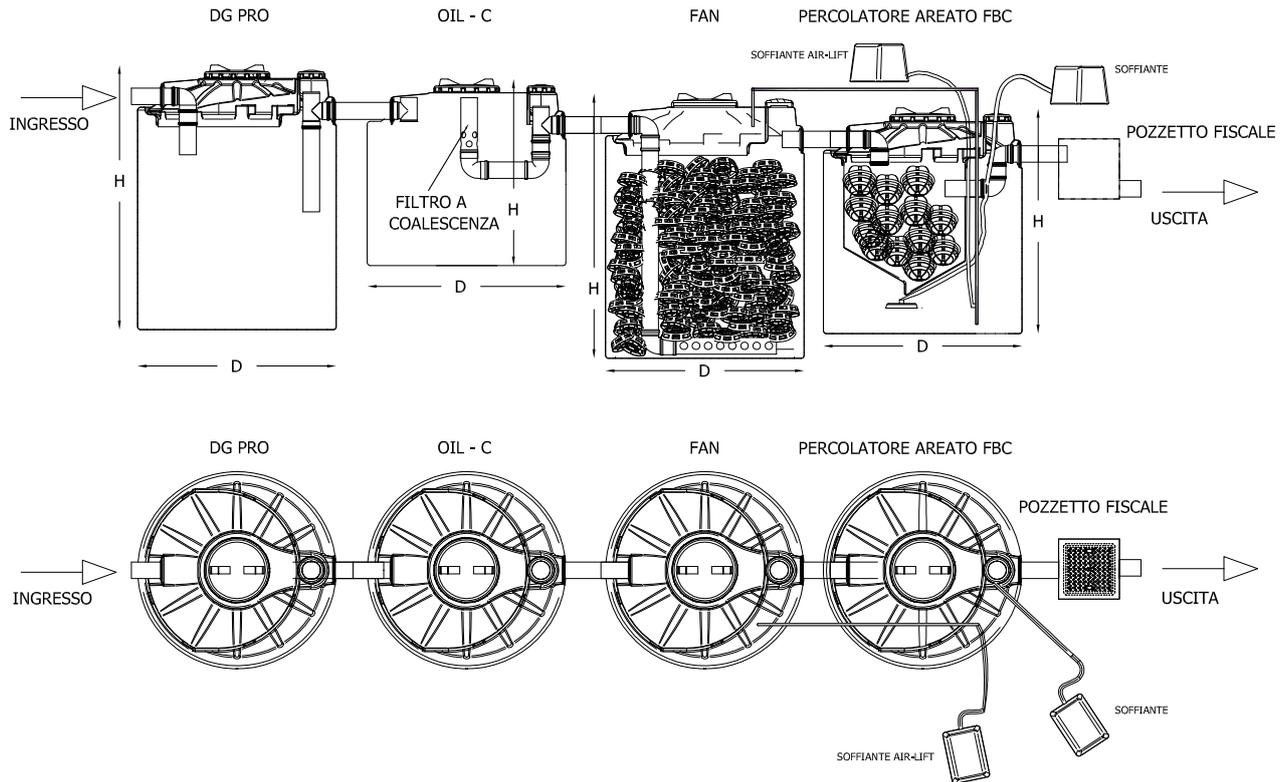
Il sistema di trattamento delle acque provenienti da autolavaggio in oggetto è composto da:

- N° 1 sedimentatore/degrassatore per fango costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;
- N° 1 disoleatore/dissabbiatore con filtro a coalescenza idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0.85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza maggiore del 95%. I disoleatori/dissabbiatori sono costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e completo di coperchio pedonabile nervato entrambi realizzati in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale.
- I disoleatori/dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, un filtro a coalescenza con relativa griglia inox facilmente estraibile per operazioni di pulizia, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;
- N° 1 depuratore biologico "percolatore aerato" costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I depuratori biologici a filtro percolatore aerobico sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, di compressore, diffusore tubolare inintascabili, tubo fessurato in ingresso per garantire una percolazione distribuita su tutta la superficie del filtro, corpi di riempimento in polipropilene con superficie specifica di 120 m²/m³ sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta.



WASH T3

IMPIANTI PER AUTOLAVAGGI CON SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI



Non per acqua potabile



Modello esclusivamente da interno



Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AUTO/ G	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	SEDIMENTATORE				DISOLEATORE			PERCOLATORE ANAEROBICO	PERCOLATORE AERATO CON RICORCOLO			Prezzo €
					MODELLO	DIAMETRO	ALTEZZA H	VOLUME	MODELLO	DIAMETRO	ALTEZZA H	MODELLO	DIAMETRO	ALTEZZA H	VOLUME	
					DG-PRO	cm	cm	litri	OIL-C	cm	litri	FAN	cm	cm	litri	
WASH T3 10	A5X0010	0-10	2000	200	60	131	1500	1170	6	131	124	6	131	124	955	5.250,00
WASH T3 20	A5X0020	11-20	4000	400	75	131	1760	1490	6	131	124	12	131	150	1295	5.530,00
WASH T3 30	A5X0030	21-30	6000	600	110	165	1700	2170	6	131	124	12	131	176	1730	6.100,00
WASH T3 40	A5X0040	31-40	8000	800	140	165	1990	2740	12	131	176	15	131	176	1730	6.340,00
WASH T3 50	A5X0050	41-50	10000	1000	170	165	228	3310	15	165	170	18	165	199	2680	9.140,00
WASH T3 60	A5X0060	51-60	12000	1200	170	165	228	3310	25	165	228	18	165	199	2680	9.440,00
WASH T3 80	A5X0080	61-80	16000	1600	240	227	190	4710	35	227	190	25	165	228	3520	12.550,00
WASH T3 100	A5X0100	81-100	20000	2000	350	227	243	6710	35	227	190	35	227	190	5060	16.280,00

Impiego

Sistema di trattamento per gli impianti di lavaggio delle carrozzerie delle automobili caratterizzate dalla presenza di inquinanti quali solidi sospesi, oli, idrocarburi e detersivi, idoneo allo scarico nei limiti della Tab. 3, D.lgs. 152/06, allegato 5, recapito in corso d'acqua superficiale.

Funzionamento

Le acque reflue provenienti dal lavaggio manuale di carrozzerie di automobili vengono convogliate prima nel sedimentatore dove vengono trattenuti i materiali sedimentabili, per poi essere inviate nella sezione di disoleazione dove vengono trattenuti gli oli e gli idrocarburi. Le acque successivamente saranno convogliate nel sistema biologico formato da un percolatore anaerobico seguito da filtro percolatore aerato con ricircolo fanghi. Nella fase biologica grazie alla presenza di particolari ceppi batterici (PAO, Phosphorus Accumulating Organism) può avvenire l'abbattimento del fosforo presente nel refluo.

Manutenzione

Manutenzione sedimentatore/degrassatore

Verificare con cadenza bimestrale la quantità di fanghi presenti nel sedimentatore/degrassatore e se necessario procedere alla rimozione.

Manutenzione del disoleatore

Verificare con cadenza bimestrale il volume di oli e idrocarburi separati ed estrarli almeno semestralmente.

Estrarre e pulire almeno semestralmente il filtro a coalescenza.

Manutenzione del filtro anaerobico

Controllare la presenza di ostruzioni delle tubazioni e spurgare i fanghi prodotti una volta ogni 6 mesi

Manutenzione del filtro percolatore aerato

Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente.

Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento.

Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata.

Verificare il funzionamento del compressore per air-lift verificando nel percolatore anaerobico l'arrivo di acqua e fango.

Voce di capitolato

Sistema di depurazione biologica per acque provenienti dal lavaggio delle carrozzerie delle automobili recapitanti in corso d'acqua superficiale.

Il sistema di trattamento delle acque provenienti da autolavaggio in oggetto è composto da:

- N° 1 sedimentatore/degrassatore costruito; con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;
- N° 1 disoleatore/dissabbiatore con filtro a coalescenza idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0.85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza maggiore del 95%. I disoleatori/dissabbiatori sono costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e completo di coperchio pedonabile nervato entrambi realizzati in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I disoleatori/dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, un filtro a coalescenza con relativa griglia inox facilmente estraibile per operazioni di pulizia, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;
- N° 1 depuratore biologico "percolatore anaerobico FAN" costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza e all'interro realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I depuratori biologici a filtro percolatore anaerobico sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, tubo fessurato in ingresso per garantire una percolazione distribuita su tutta la superficie del filtro, corpi di riempimento in polipropilene con superficie specifica di 120 m²/m³, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;
- N° 1 depuratore biologico "filtro percolatore aerato" costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I depuratori biologici a filtro percolatore anaerobico sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, di compressore, diffusore tubolare in intasabili, corpi di riempimento in polipropilene con superficie specifica di 120 m²/m³, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta.
- N°1 compressore per il ricircolo dei fanghi al percolatore anaerobico a monte e relativa tubistica per il ricircolo.

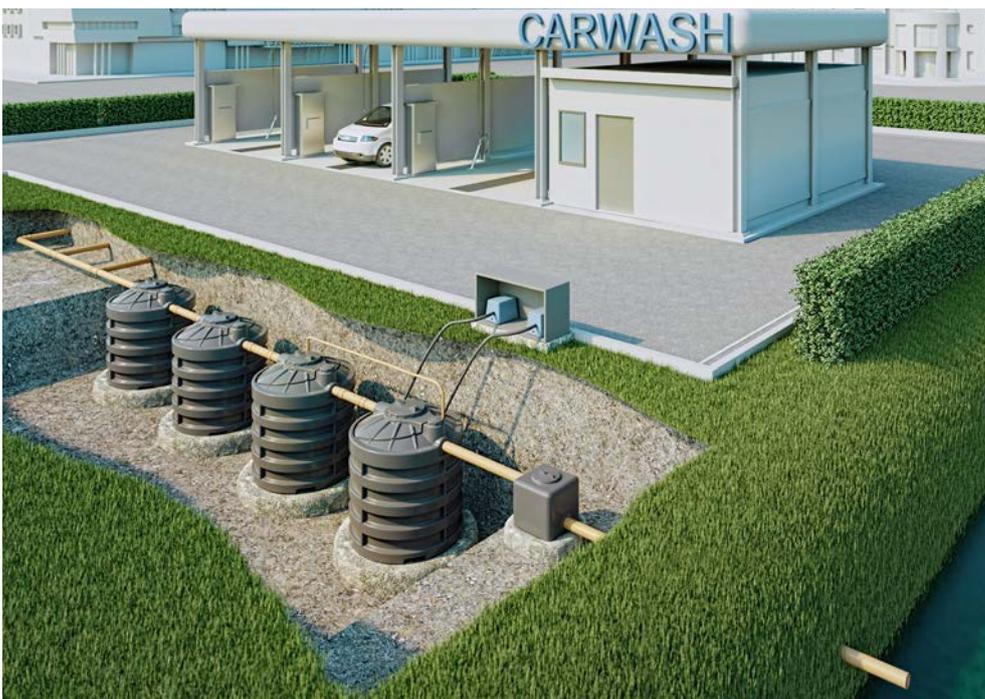
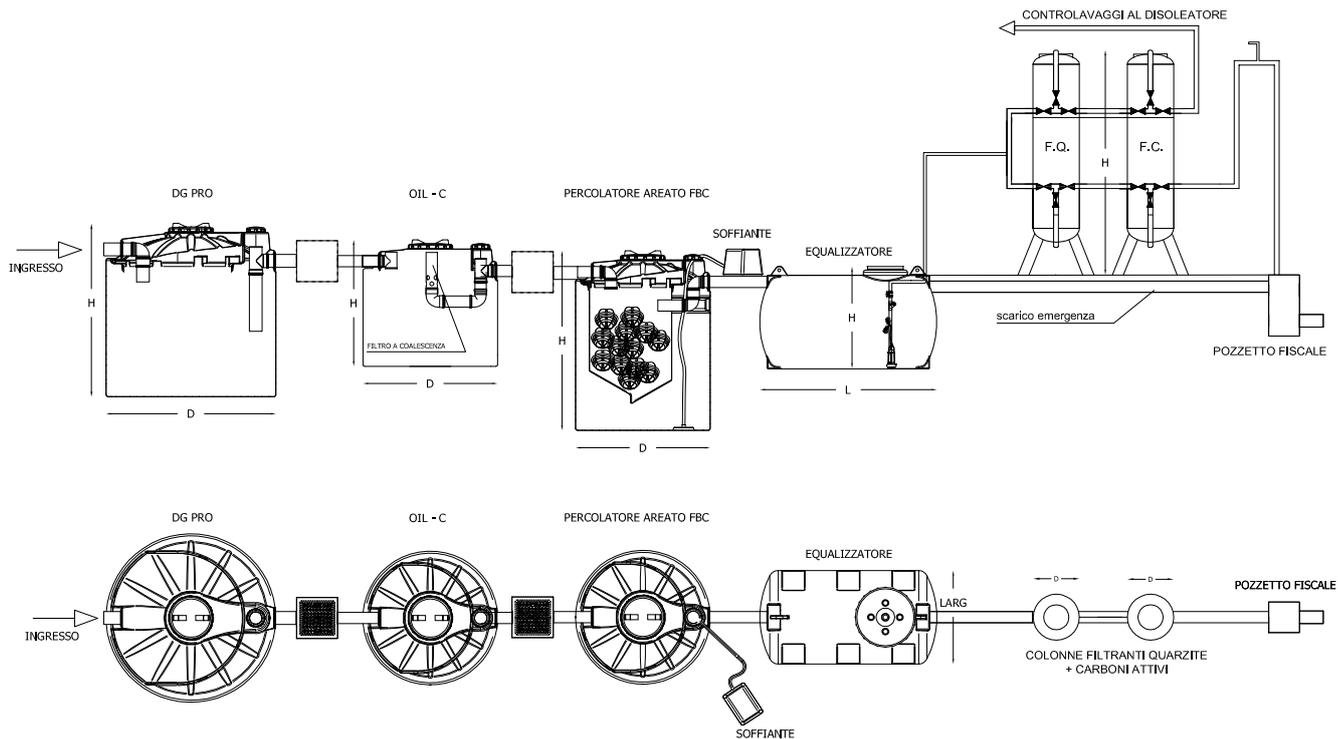


Figura 13

Impianto completo per autolavaggi con scarico in acque superficiali

WASH T4

IMPIANTI PER AUTOLAVAGGI CON SCARICO AL SUOLO O RIUTILIZZO



Non per acqua potabile

Modello esclusivamente da interno

Movimentazione con muletto

Normative di Riferimento
D.LGS N° 152/2006

GARANZIA 2 ANNI

MODELLO	CODICE	AUTO/G	PORTATA GIORNALIERA	PORTATA DI PUNTA	EQUALIZZATORE	MODELLO FILTRI	Prezzo
		Nr.	l/g	l/h			€
WASH T4 10	A5Y0010	0-10	2000	200	CHU 1000		29.790,00
WASH T4 20	A5Y0020	11-20	4000	400	CHU 1000		29.920,00
WASH T4 30	A5Y0030	21-30	6000	600	CHU 1000	ECOFIL 1	30.490,00
WASH T4 40	A5Y0040	31-40	8000	800	CHU 1000		30.730,00
WASH T4 50	A5Y0050	41-50	10000	1000	CHU 2000		32.800,00
WASH T4 60	A5Y0060	51-60	12000	1200	CHU 2000		41.670,00
WASH T4 80	A5Y0080	61-80	16000	1600	CU 3000	ECOFIL 2	44.790,00
WASH T4 100	A5Y0100	81-100	20000	2000	CU 3000		46.830,00

Impiego

Sistema di trattamento per gli impianti di lavaggio delle carrozzerie delle automobili caratterizzate dalla presenza di inquinanti quali solidi sospesi, oli, idrocarburi e detergenti, idoneo allo scarico nei limiti della Tab. 4, D.lgs. 152/06, allegato 5, recapito al suolo o riutilizzo.

Funzionamento

Le acque reflue provenienti dal lavaggio manuale di carrozzerie di automobili vengono convogliate nel sedimentatore dove vengono rimosse tutte quelle sostanze che hanno un peso specifico maggiore di quello dell'acqua. Nella stessa fase vengono inoltre eliminate le sostanze più leggere come oli grassi e schiume.

La seconda fase è costituita dalla disoleazione dove oli ed idrocarburi, grazie alla presenza di un filtro a coalescenza, subiscono un ulteriore abbattimento separandosi dal refluo.

La terza fase è costituita da un filtro percolatore aerato dove grazie alla presenza di biomassa adesa di tipo aerobico avviene l'abbattimento della sostanza organica (BOD e COD) e dei tensioattivi.

Il refluo sarà successivamente inviato tramite vasca di equalizzazione ad un sistema di filtri a sabbia (quarzite) e un filtro a carboni attivi dove il refluo subirà ulteriore affinamento.

Manutenzione

Manutenzione sedimentatore/degrassatore

Verificare con cadenza bimestrale la quantità di fanghi presenti nel sedimentatore/degrassatore e se necessario procedere alla rimozione.

Manutenzione del disoleatore

Verificare con cadenza bimestrale il volume di oli e idrocarburi separati ed estrarli almeno semestralmente.

Estrarre e pulire almeno semestralmente il filtro a coalescenza.

Manutenzione del filtro percolatore aerato

Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento.

Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata.

Voce di capitolato

Sistema di depurazione biologica per acque provenienti dal lavaggio delle carrozzerie delle automobili recapitanti al suolo.

Il sistema di trattamento delle acque provenienti da autolavaggio in oggetto è composto da:

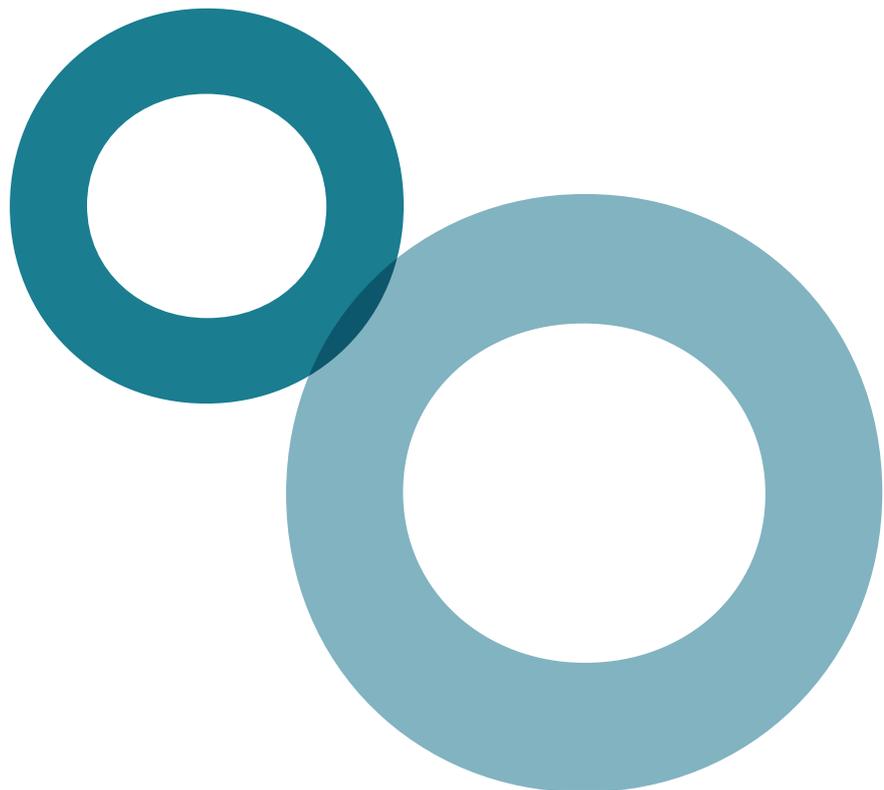
N° 1 sedimentatore/degrassatore costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;

N° 1 disoleatore/dissabbiatore con filtro a coalescenza idoneo a separare per gravità gli oli/idrocarburi non emulsionati e con peso specifico inferiore a 0.85 gr/cm³ dalle acque reflue di scarico attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza maggiore del 95%. I disoleatori/dissabbiatori sono costruiti con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro e completo di coperchio pedonabile nervato entrambi realizzati in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale.

I disoleatori/dissabbiatori sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, un filtro a coalescenza con relativa griglia inox facilmente estraibile per operazioni di pulizia, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta;

N° 1 depuratore biologico "filtro percolatore aerato" costruito con contenitore corrugato per una maggiore resistenza all'interro realizzato in PE riciclabile al 100% con tecnologia rotazionale. I depuratori biologici a filtro percolatore anaerobico sono completi di ispezione pedonabile e idonea per l'inserimento di prolunghe, di compressore, diffusore tubolare in intasabili, corpi di riempimento in polipropilene con superficie specifica di 120 m²/ m³, sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta.

N° 2 filtri a quarzite e carboni attivi realizzati in carpenteria metallica (acciaio al carbonio) dotati di opportuno passo d'uomo che consentono la sostituzione dei materiali filtranti. I sistemi sono alimentati da vasca equalizzatrice (completa di elettropompa sommergibile) realizzata in PE riciclabile al 100% e completa di ispezione pedonabile idonea per l'inserimento di prolunghe. La vasca è completa di sistema di immissione ed emissione dei reflui e relative guarnizioni che garantiscono la perfetta tenuta.



AZIENDA

NOME E COGNOME

VIA NR

COMUNE CAP PROV

RECAPITO TEL. FAX E-MAIL

LOCALITÀ IMPIANTO

NOTE EVENTUALI

.....

.....

TIPOLOGIA DI LAVAGGIO

- MANUALE O PORTALE (150 lt/auto) n° di auto/h.....
- SELF SERVICE (50 lt/auto)
- TUNNEL (200 lt/auto) portata di punta dell'impianto

TIPO DI TRATTAMENTO

TIPO DI RECAPITO

- IN ACQUE SUPERFICIALI
- IN FOGNA

TIPO DI PROGETTO

- NUOVO IMPIANTO
- MODIFICA DI IMPIANTO ESISTENTE

Nel caso si tratti di impianto già esistente, allegare una sintetica descrizione indicando i principali parametri utili (tipologia dell'impianto, efficienza, dimensioni progettuali, utenze)

DISLIVELLO TRA IL TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO ED IL PIANO DI CAMPAGNA cm

DIAMETRO TUBO DI SCARICO DEL PUNTO DI IMMISSIONE NELL'IMPIANTO cm

DISLIVELLO TRA IL PUNTO DI IMMISSIONE NEL CORPO RECETTORE E IL PIANO DI CAMPAGNA cm

EVENTUALI ALLEGATI

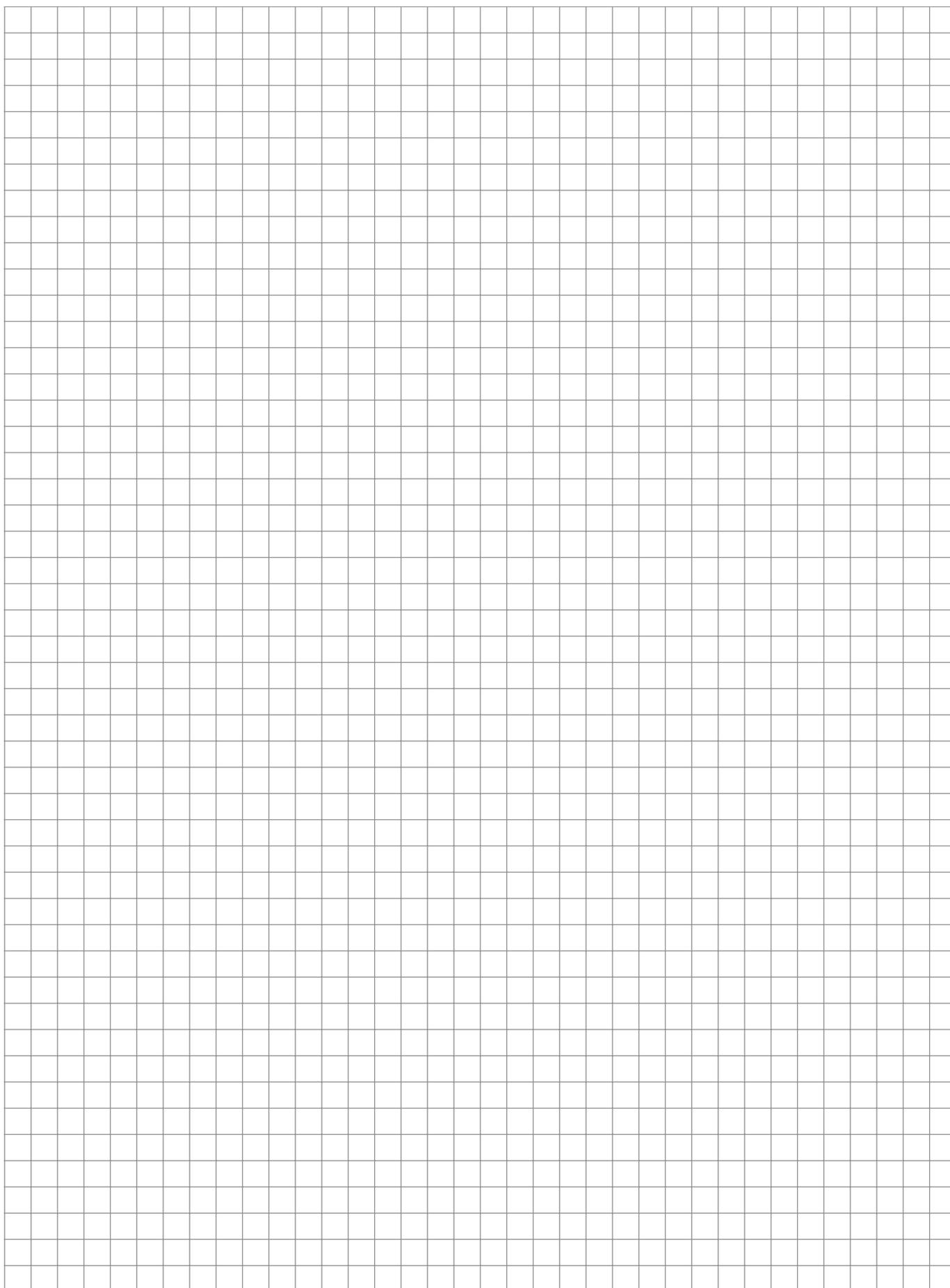
- PLANIMETRIE (anche di massima) ANALISI

N.B.: L'IMPIANTISTICA A MONTE ED A VALLE DELL'IMPIANTO NON È DI NOSTRA COMPETENZA

RESTITUIRE IL MODULO CONTROFIRMATO PER CONFERMA DEI DATI DI PROGETTO COMUNICATI, SULLA BASE DEI QUALI ELABOREREMO LA NOSTRA PROPOSTA DEPURATIVA, APPORTANDO ANCHE EVENTUALI RETTIFICHE E/O CORREZIONI.
INVIARE IL MODULO A: aquapura@elbi.it / Fax 049.8841610

DATA

TIMBRO E FIRMA





INFORMAZIONI TECNICHE



VANTAGGI DELLA LINEA PLASTO

RICICLABILITÀ

i serbatoi sono prodotti con polietilene riciclabile al 100%, nel rispetto dell'ambiente;

DURATA

le materie prime impiegate sono di prima scelta, sono quindi affidabili in materia di corrosione ed ossidazione; inoltre, essendo insensibili all'effetto dei raggi U.V., non favoriscono la formazione di alghe;

SOLIDITÀ

la produzione mediante stampaggio rotazionale assicura una struttura monolitica del prodotto priva di giunture, saldature o altri punti deboli. I serbatoi Elbi in polietilene sono realizzati in spessore adeguato a sopportare urti, la loro solidità li rende idonei all'interramento (solo modelli dichiarati per intero), e non sono soggetti a deterioramenti e deformazioni significative nel tempo.

VERSATILITÀ

è possibile praticare aperture e inserti per soddisfare esigenze anche di installazioni non previste in origine. La materia prima di costruzione può sopportare sbalzi di temperatura da -50° a +60°C;

LEGGEREZZA

i materiali plastici impiegati consentono al prodotto di essere leggero, facilmente maneggevole e facile da installare;

CONVENIENZA

i serbatoi Elbi in polietilene sono più economici dei corrispondenti prodotti in metallo, cemento o vetroresina ed assicurano una maggior durata ed affidabilità.

ALIMENTARIETÀ

per i serbatoi di prima raccolta è certificata l'idoneità al contenimento di liquidi alimentari e l'atossicità del polietilene LLDPE;

CONDIZIONI DI GARANZIA SULLA LINEA PLASTO

Se installati secondo le norme d'installazione consigliate dal costruttore ELBI, I serbatoi in polietilene sono garantiti contro la formazione di alghe di qualsiasi tipo. La garanzia rimane valida 2 anni contro i difetti di fabbricazione e contro ogni eventuale deterioramento non imputabile a cause esterne. La garanzia decorre dalla data di spedizione riportata in bolla di accompagnamento.

Dalla garanzia sono esclusi:

- spese di installazione;
- danni per il mancato utilizzo;
- danni a terzi;
- danni conseguenti a perdite di contenuto;
- spese di trasporto;
- eventuali utilizzi con liquidi non conformi alla tabella di resistenza dei serbatoi;
- eventuali utilizzi con liquidi diversi da acqua potabile o piovana per i serbatoi di recupero acqua piovana

NOTE IMPORTANTI:

Prevedere un adeguato sistema di drenaggio per evitare allagamenti in caso di rotture o perdite del serbatoio. Per il contenimento di sostanze chimiche, vedere la tabella di resistenza chimica dei serbatoi ad alcuni fluidi e reagenti. Elbi garantisce la resistenza dei propri serbatoi della linea PLASTO ai liquidi dichiarati idonei (R) nella tabella di resistenza. Il mantenimento delle caratteristiche del liquido contenuto è da verificarsi a cura e responsabilità dell'utilizzatore.

NOTE GENERALI SERBATOI PLASTO

Per il contenimento di sostanze chimiche, vedere la tabella di resistenza chimica dei serbatoi ad alcuni fluidi e reagenti. ELBI garantisce la resistenza dei propri serbatoi della linea PLASTO ai liquidi dichiarati idonei (R) nella tabella di resistenza. Il mantenimento delle caratteristiche del liquido contenuto è da verificarsi a cura e responsabilità dell'utilizzatore.

INSTALLAZIONE IN SERIE:

Mantenere un'adeguata distanza (min. 20-25 cm) tra i serbatoi tale da consentire libera dilatazione in fase di riempimento.

NOTE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELLA LINEA PLASTO

- Verificare preliminarmente l'integrità del serbatoio e la tenuta dei raccordi; segnalare l'eventuale presenza di difetti.
- Durante le fasi di scarico e movimentazione, prestare attenzione a non urtare il serbatoio con parti rigide o taglienti.
- La movimentazione deve essere eseguita solamente a serbatoio completamente vuoto; è assolutamente vietato sollevare il serbatoio tramite i tubi di entrata e di uscita.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una struttura livellata, priva di asperità e resistente al peso del serbatoio pieno.
- Prima dell'installazione, assicurarsi che nessuna fonte di calore sia posta in prossimità del serbatoio.
- É vietato realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso.
- Prevedere un adeguato sistema di drenaggio per evitare allagamenti in caso di rotture o perdite dal serbatoio.
- Quando necessario, far saltare le pastiglie di chiusura dall'attacco interessato (serbatoi senza fori).
- Assicurarsi di oscurare il foro di troppo pieno (avendo cura di non impedirne la regolare funzionalità) per evitare il passaggio della luce che potrebbe dar luogo alla formazione di alghe e microrganismi.
- Effettuare periodicamente una regolare pulizia interna del serbatoio, come previsto dalla normativa corrente.
- I serbatoi Plasto sono realizzati con resine speciali che garantiscono la resistenza ai raggi U.V.; pertanto, se installati a regola d'arte, anche esposti ai raggi solari, i serbatoi Plasto non sono soggetti alla formazione di alghe.
- Se i serbatoi vengono interrati (*) come serbatoi di prima raccolta, assicurarsi che il tubo di troppo pieno abbia libero sfogo nell'atmosfera, abbia un andamento lineare e sia il più corto possibile.
- Elbi si riserva di fornire solo guarnizioni per acqua. Nel caso di utilizzo con fluidi diversi, l'acquirente dovrà provvedere per proprio conto ad installare guarnizioni idonee al tipo di liquido contenuto nel serbatoio.

(*) Solo per serbatoi da interro.

AVVERTENZE E PRECAUZIONI GENERALI PER MOVIMENTAZIONE E INTERRAMENTO SERBATOI MODULARI

- A. Nell'esecuzione di tutte le operazioni deve essere osservato il D.Lgs. n. 81/08 e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- B. Come prima operazione verificare l'integrità del prodotto e la tenuta di raccordi e guarnizioni; segnalare l'eventuale presenza di difetti. Verificare se il materiale corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto.
- C. Verificare che il serbatoio modulare sia corredato di tutta la documentazione standard (schede tecniche, modalità di interro, ecc...), dei componenti interni e quando previsti di quadro elettrico di comando. Eventuale copia della documentazione può essere richiesta inviando una mail a: marketing@elbi.it
- D. Assicurarsi che tutti gli elementi non in polietilene siano adatti al liquido che verrà inserito.
- E. Utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto adatti per portata, e in ottemperanza alle norme di sicurezza.
- F. Evitare urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero danneggiare il prodotto.
- G. Non trascinare o strisciare il serbatoio sulla pavimentazione, il fondo potrebbe danneggiarsi.
- H. Movimentare i serbatoi solo se completamente vuoti utilizzando gli appositi golfer di sollevamento; non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
- I. In caso di serbatoio completo di pompa controllare che sia correttamente fissata; comunicare eventuali difetti riscontrati;
- J. Usare tubazioni flessibili nei collegamenti alla rete idrica per evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- K. Verificare che i dati di progetto comunicati in fase di preventivo (prevalenza, portata, ecc...) non siano cambiati. In caso contrario contattare immediatamente l'Ufficio Tecnico.
- L. Per la scelta del materiale di rinfiacco e per le modalità di compattazione, far riferimento alle norme europee ENV 1046 e UNI EN 1610.
- M. Delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica durante i lavori di movimentazione

DIVIETI

- A. È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- B. È severamente proibito utilizzare il serbatoio per conservare liquidi non conformi alla tabella di resistenza dei serbatoi
- C. Il serbatoio da interro NON è conforme e NON può essere usato per il contenimento di gasolio.

IMPORTANTE

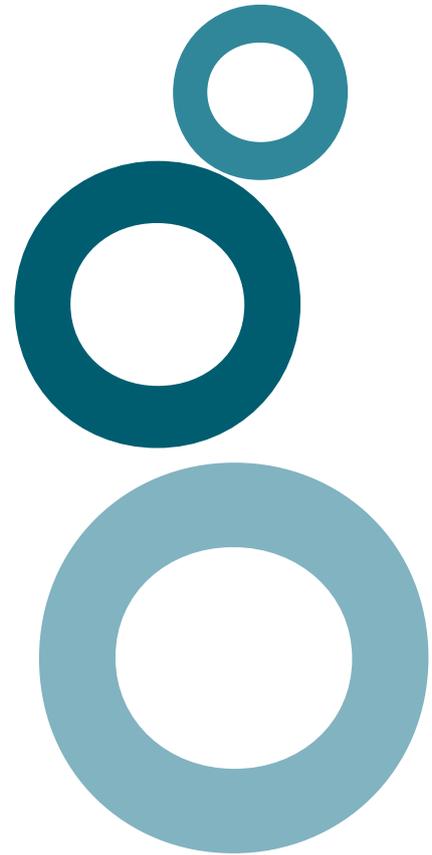
Qualora si voglia usare fuori terra un serbatoio non dichiarato idoneo a tale scopo, la garanzia viene a decadere.

MOVIMENTAZIONE SERBATOI MODULARI

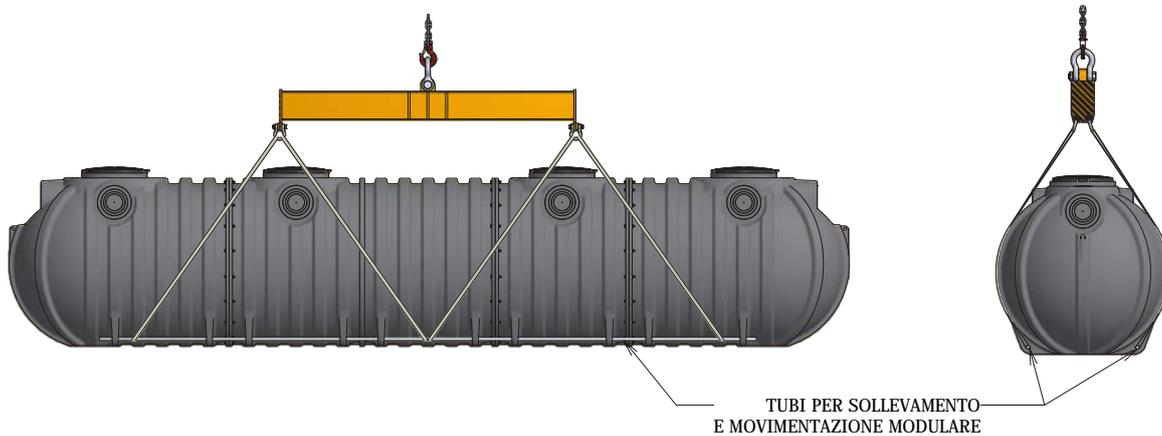
- A. In caso di installazione di pompa, è obbligatorio collegare alla predisposizione per lo sfiato della pompa presente sul serbatoio, una tubazione adeguatamente dimensionata da portare a cielo aperto.
- B. Per movimentare il prodotto utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto adatti per portata, e in ottemperanza alle norme di sicurezza.
- C. Durante il trasporto evitare i movimenti che possono danneggiare il serbatoio.
- D. Sollevare il serbatoio solo se completamente vuoto.
- E. Non rimanere nello spazio di lavoro durante le operazioni di movimentazione
- F. Per il sollevamento dei serbatoi modulari utilizzare apposite funi o fasce resistenti al carico da sostenere. Sistemare le funi o le fasce nei golfer di sollevamento presenti sulla parte superiore dei serbatoi modulari. Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre in modo simmetrico secondo quanto riportato di seguito, rispettando l'angolo di tiro che NON deve essere minore di 45°.

**TABELLA DIMENSIONALE
MU-SERBATOI MODULARI**

ARTICOLO	CODICE	H	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	PESO
		mm	mm	mm	kg
MU-15000	A630015	2200	5370	2100	≈ 500
MU-20000	A630020	2200	7000	2100	≈ 700
MU-25000	A630025	2200	8650	2100	≈ 800
MU-30000	A630030	2200	10250	2100	≈ 1000
MU-35000	A630035	2200	11900	2100	≈ 1200
MU-40000	A630040	2200	13500	2100	≈ 1400



Fino a 25.000 litri



Fino a 40.000 litri

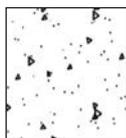
ISTRUZIONI PER UN INTERRAMENTO CORRETTO DI TUTTI I SERBATOI PLASTO DA INTERRO

Legenda materiali di rinfiacco e/o interrimento

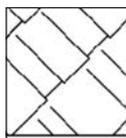
TERRENO VEGETALE



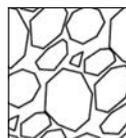
SABBIA



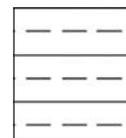
CALCESTRUZZO



GHIAIA



TERRENO ARGILLOSO



Per la scelta del materiale di rinfiacco e per le modalità di compattazione, far riferimento alle norme europee ENV 1046 e UNI EN 1610.

PRESCRIZIONI

Verificare e far valutare preliminarmente le caratteristiche idrogeologiche e morfologiche del terreno per la compatibilità all'interramento.

Qualora nella zona dell'interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, è necessario predisporre un isolamento idoneo.

Il serbatoio non deve essere interrato in zone di pendenza; la terra circostante non deve generare spinte laterali non bilanciate.

La massima profondità d'interramento non deve superare gli 80 cm.

1. PREPARAZIONE SCAVO

Preparare una buca di adeguate dimensioni, in modo che tutto attorno al serbatoio rimanga uno spazio di almeno 30 cm (in presenza di terreno argilloso la distanza deve essere almeno 50 cm). Lo scavo deve essere realizzato ad almeno 1 m di distanza da eventuali costruzioni. Stendere sul fondo uno strato di sabbia di almeno 15 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e priva di asperità. Procedere con il posizionamento del serbatoio completamente vuoto.

2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO STANDARD

Procedere al riempimento dello scavo per strati successivi di 15 – 20 cm alla volta, prima riempiendo il serbatoio con acqua e poi la fossa con sabbia compattata. Rispettare la sequenza del seguente schema: 1 Acqua – 2 Sabbia – 3 Acqua – 4 Sabbia etc.

2.1 Installazione di prolunga

Nel caso in cui si dovesse interrare il serbatoio a 40cm di profondità, fermo restando la pedonabilità del sito, si suggerisce l'installazione del pozzetto prolunga Elbi in PE direttamente sui fori di ispezione.

2.2 Installazione di pompa

Durante l'installazione di una pompa sia esterna che interna, accertarsi che il foro per lo sfiato a cielo aperto sia libero e dimensionato alla pompa installata (altrimenti durante il funzionamento il serbatoio andrà in depressione). Portare il tubo di sfiato sopra nel punto più alto dell'edificio o comunque lontano dall'abitazione per evitare la formazione di cattivi odori. Allacciare e testare i collegamenti.

2.3 Realizzazione di pozzetti

Per l'installazione di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50 kg si deve realizzare una soletta in calcestruzzo in modo che il peso venga distribuito su tutta la vasca. E' vietato realizzare parti in muratura che pregiudicano la manutenzione e l'eventuale sostituzione del serbatoio stesso.

3. INTERRAMENTO STANDARD

Dopo aver riempito e rinfiacato con sabbia il serbatoio, ricoprirlo con terreno vegetale lasciando liberi i boccaporti di ispezione. Con questa modalità di interro la zona diventa pedonabile ed è vietato il passaggio di veicoli ad una distanza inferiore ai 2 m dallo scavo.

SFIATO

Portare il tubo di sfiato sopra nel punto più alto dell'edificio o comunque lontano dall'abitazione per evitare la formazione di cattivi odori.

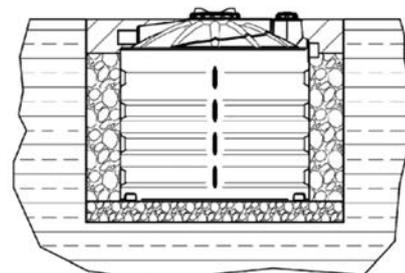
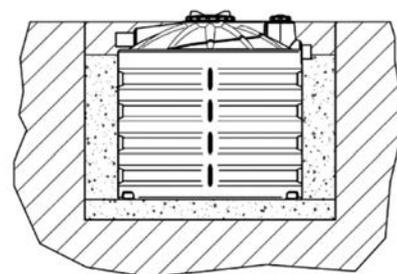
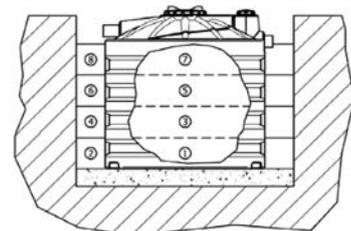
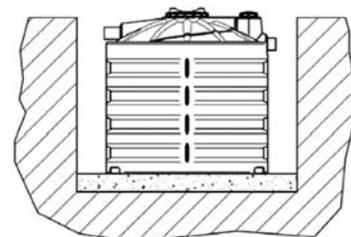
4. INTERRAMENTO CON TERRENO ARGILLOSO

Preparare una buca di adeguate dimensioni, in modo che tutto attorno al serbatoio rimanga uno spazio di almeno 50 cm.

Stendere sul fondo uno strato di ghiaia fine (diametro circa 10 mm) di almeno 15 cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e priva di asperità. Posizionare il serbatoio completamente vuoto. Procedere al riempimento dello scavo per strati successivi di 15 – 20 cm alla volta, prima riempiendo il serbatoio con acqua e poi lo scavo con ghiaia (diametro circa 20-30 mm); per questa fase rispettare la procedura del punto 2 con riempimento a strati. Sul fondo dello scavo si consiglia l'installazione di un sistema drenante.

SFIATO

Portare il tubo di sfiato sopra nel punto più alto dell'edificio o comunque lontano dall'abitazione per evitare la formazione di cattivi odori.



ISTRUZIONI PER UN INTERRAMENTO CORRETTO DI TUTTI I SERBATOI PLASTO DA INTERRO

5. INTERRAMENTO IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

La presenza di falda acquifera superficiale rappresenta una situazione critica, si consiglia di rivolgersi a un professionista specializzato per una relazione geomorfologica del terreno. In base a questa sarà definita l'intensità della spinta del terreno e ridimensionato il rinfiango e la soletta. Qualora nella zona dell'interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, è necessario predisporre un isolamento idoneo.

La resistenza alle spinte del terreno può essere aumentata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la soletta in calcestruzzo e stendere un letto di ghiaia lavata 2/6 di 10cm per riempire le corrugazioni sulla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfiango devono avvenire a poco a poco, perciò è meglio riempire la cisterna a metà, rinfiangarla contemporaneamente con calcestruzzo e lasciare riposare per 24/36 ore. Poi terminare il riempimento ed il rinfiango.

6. INTERRAMENTO IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Quando l'interro viene effettuato nelle vicinanze di un dislivello o con pendenza, bisogna rivolgersi a un professionista specializzato per una relazione geomorfologica del terreno. In base a questa sarà dimensionata la parete di calcestruzzo armato con cui confinare la vasca per bilanciare le spinte del terreno e proteggere l'area circostante da eventuali perdite.

7. INTERRAMENTO - CARRABILITÀ LEGGERA

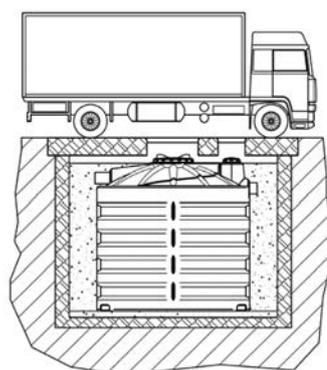
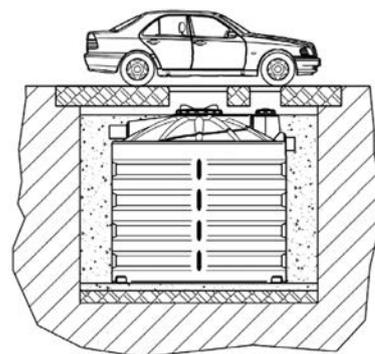
Per **CARRABILITÀ LEGGERA** si intende un **peso massimo** applicato di **12,5 tonnellate** (Classe B125 secondo EN 124/95).

Affinché i serbatoi da interro ELBI possano essere installati in zone carrabili in classe B125, deve essere realizzata una **soletta autoportante** in cemento armato. La soletta dovrà avere dimensioni superiori allo scavo di interramento del serbatoio in modo che il peso non vada a gravare sullo stesso. Inoltre, tra la soletta e il serbatoio dovranno esserci almeno 10 cm di aria.

Si consiglia di realizzare una soletta in calcestruzzo anche sotto al serbatoio e stendere poi sopra un letto di sabbia di 10 cm.

Entrambe le solette dovranno essere dimensionate da un professionista qualificato.

Per quanto riguarda l'interramento del serbatoio fare riferimento ai punti 1, 2 e 3 descritti precedentemente.



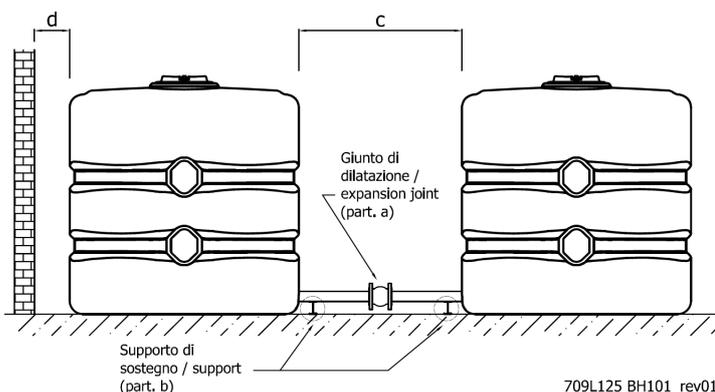
8. INTERRAMENTO - CARRABILITÀ PESANTE

Per **CARRABILITÀ PESANTE** si intende un **peso massimo** applicato di **40,0 tonnellate** (Classe B400 secondo EN 124/95).

Affinché i serbatoi da interro ELBI possano essere installati in zone carrabili in classe B400, deve essere realizzata una **cassaforma in calcestruzzo armato** e una **soletta autoportante** in cemento armato. La soletta dovrà avere dimensioni superiori allo scavo di interramento del serbatoio in modo che il peso non vada a gravare sullo stesso, ma si scarichi sulla cassaforma. Inoltre, tra la soletta e il serbatoio dovranno esserci almeno 10 cm di aria. Si consiglia di stendere poi sotto al serbatoio un letto di sabbia di 10 cm. Cassaforma e soletta dovranno essere dimensionate da un professionista qualificato.

Per quanto riguarda l'interramento del serbatoio fare riferimento ai punti 1, 2 e 3 descritti precedentemente.

ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE IN SERIE DEI SERBATOI IN POLIETILENE

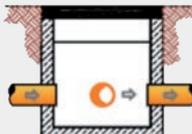
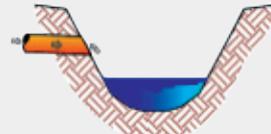


Esempio di installazione

709L125 BH101_rev01

1. Collegare i serbatoi solo con tubazioni flessibili;
2. installare nelle tubazioni di collegamento dei serbatoi un giunto di dilatazione (particolare a);
3. prevedere dei supporti di sostegno (particolare b) per le tubazioni;
4. se vengono installati raccordi, valvole di intercettazione ecc., questi non devono vincolare le tubazioni;
5. installare i serbatoi mantenendo un'adeguata distanza (quota c) tale da permettere libera dilatazione tra loro durante la fase di riempimento;
6. se i serbatoi vengono installati in prossimità di una struttura murale, mantenere un'adeguata distanza (quota d) tale da permettere libera dilatazione del serbatoio durante la fase di riempimento.

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE IN FUNZIONE DEL RECAPITO FINALE DELLO SCARICO

COMPOSIZIONE IMPIANTO				SCARICO FINALE
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)		PUBBLICA FOGNATURA Tabella 3 
DEGRASSATORE	-	SETTICA BICAMERALE ^(a)		
DEGRASSATORE	-	SETTICA TRICAMERALE ^(a)		
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILTRO PERCOLATORE ANAEROBICO	SUB-IRRIGAZIONE (e) Tabella 3 
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILTRO PERCOLATORE AEROBICO ^(b)	
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	IMPIANTO A FANGHI ATTIVI A BASSO CARICO	
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILO-DEPURAZIONE ^(d)	
DEGRASSATORE	-	IMPIANTO A FANGHI ATTIVI AD OSSIDAZIONE TOTALE		
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	TRATTAMENTO SECONDARIO ^(c)	SCARICO SU SUOLO ^(f) Tabella 4 
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	TRATTAMENTO SECONDARIO SPINTO	IRRIGAZIONE ^(g) Tabella 4 
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILTRO PERCOLATORE ANAEROBICO	CORSO D'ACQUA ^(h) Tabella 3 
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILTRO PERCOLATORE AEROBICO ^(b)	
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	IMPIANTO A FANGHI ATTIVI A BASSO CARICO	
DEGRASSATORE	-	VASCA IMHOFF ^(a)	FILO-DEPURAZIONE ^(d)	
DEGRASSATORE	-	IMPIANTO A FANGHI ATTIVI AD OSSIDAZIONE TOTALE		

Note:

- a) Il D.lgs. 152/2006 prevede l'utilizzo di vasche biologiche tipo Imhoff per il trattamento primario delle acque nere. L'installazione di vasche settiche è consentita solo nei casi di sostituzione in impianti già esistenti. In ogni caso, si consiglia di consultare le amministrazioni locali che, in certi casi, prevedono ancora l'installazione di vasche settiche, bicamerali e tricamerali.
- b) Il filtro percolatore aerobico ha l'uscita sul fondo della vasca. Se non fosse possibile realizzare l'impianto con un dislivello tale da far scaricare il filtro, è necessario prevedere un sistema di sollevamento per rilanciare il refluo in uscita.
- c) Il filtro percolatore aerobico ha l'uscita sul fondo della vasca; è naturale quindi che ci sia una fuoriuscita di materiale solido. Per evitare di immettere in ambiente questo materiale solido, a valle del filtro percolatore aerobico bisogna installare una vasca settica di sedimentazione secondaria. Se lo scarico finale fosse sul suolo, la vasca settica deve essere installata anche a valle del filtro anaerobico.
- d) Quando la fitodepurazione viene realizzata a valle della vasca Imhoff e del degrassatore è necessaria un'area del letto assorbente di 3 m²/A.E. Quando invece viene realizzata come sistema terziario di affinamento è necessaria una superficie di 1 m²/A.E.
- e) Per lo scarico in sub irrigazione ELBI S.p.A. consiglia sempre un trattamento secondario (con filtro percolatore od impianto a fanghi attivi) in modo da garantire un refluo senza problemi di cattivi odori e di intasamento delle tubazioni di sub irrigazione.
- f) Secondo il D.lgs. 152/2006 si può considerare corpo idrico un corso d'acqua che abbia almeno 120 gg/anno di portata non nulla. Se tale portata non è garantita, lo scarico è da considerarsi come scarico sul suolo.
- g) Per impianti con trattamento secondario, contattare l'ufficio tecnico di ELBI S.p.A.
- h) Per impianti con destinazione finale del refluo a scopo irriguo, contattare l'ufficio tecnico di ELBI S.p.A.

N.B. Prima di eseguire l'installazione, contattare sempre gli enti preposti per ottenere le dovute autorizzazioni allo scarico del refluo.

ABITANTI EQUIVALENTI (A.E.): DEFINIZIONE

Con abitante equivalente (AE), o carico organico specifico, è definita la quantità di sostanze organiche biodegradabili, derivate da un'utenza civile o assimilabile a questa, convogliate in fognatura nell'arco temporale di un giorno (24 ore), a cui corrisponde una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD₅) pari a 60 grammi di O₂ al giorno (D.Lgs. 152/06 art.74-Definizioni).

Il refluo domestico è composto da:

CARICO IDRAULICO: quantità di acqua presente nei reflui scaricati;

CARICO ORGANICO: quantità di sostanze organiche contenute nei liquami (prevalentemente proteine, carboidrati e grassi).

Il **CARICO ORGANICO** viene misurato indirettamente in BOD₅ (Biochemical Oxygen Demand o Domanda Biochimica di Ossigeno): il BOD₅ è una misura della quantità di ossigeno (O₂) necessario affinché i batteri possano rendere innocue le sostanze organiche nell'arco di 5 giorni.

L'unità di misura del BOD₅ è quindi gBOD₅/giorno (grammi di BOD₅ al giorno = grammi di O₂ al giorno).

Esempio:

1 A.E. BOD₅ = 1 x 60 g/(abitante x giorno) di O₂ = 60 g/giorno di O₂

5 A.E. BOD₅ = 5x60 g/(abitante x giorno) di O₂ = 300 g/giorno di O₂

SUGGERIMENTI PER IL CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI

Nella tabella sottostante vengono riportati i coefficienti da utilizzare in funzione del tipo di utenza per determinare il numero di Abitanti Equivalenti (A.E.) e per poter quindi selezionare il prodotto più idoneo allo scopo.

Tipo di Utenza	n. di ...	Coefficiente Moltiplicativo	A.E.
Residenze Civili ⁽¹⁾	m ² residenza	0.03	
	m ³ residenza	0.01	
Alberghi, Agriturismo, Case di Riposo, Campeggi ⁽²⁾	Posti letto	0.50	
	Addetti	0.33	
Ristoranti, Mense, Trattorie ⁽²⁾	Coperti	0.33	
	Addetti	0.33	
Cinema, Teatri, Musei ⁽²⁾	Posti	0.03	
	Addetti	0.33	
Bar, Circoli, Club ⁽²⁾	Clienti	0.14	
	Addetti	0.33	
Ospedali, Cliniche ⁽²⁾	Posti letto	0.50	
	Addetti	0.33	
Scuole	Alunni	0.10	
Palestre	Frequentatori	0.10	
Uffici, Negozi, Attività Commerciali	Impiegati	0.33	
Aziende che non producono acque reflue di lavorazione	Impiegati	0.50	
Caseme, Prigioni	Posti letto	1.50	
Stazioni Di Servizio, Autogrill	Auto	0.16	

(1) per determinare il numero di A.E. scegliere il maggiore tra i tre risultati

(2) per determinare il numero di A.E. sommare i due risultati





**ACCESSORI
E PARTI DI RICAMBIO**



ACCESSORI

KIT RACCORDI ACQUA PER SERBATOI PLASTO

Codice	Attacco	Prezzo €
8200180	2x1"+3/4"	8,00
8200190	2x 1"1/4+3/4"	9,00
8200200	2x1"1/2+3/4"	10,00
8200210	2x2"+3/4"	12,00



COPERCHI PER SERBATOI PLASTO

Codice	Articolo	Diam. Ø	Prezzo €
7081060 00002	Coperchi con sfiato	255	7,00
7081070 00002	Coperchi con sfiato	355	11,00
7081080 00002	Coperchi con sfiato	455	15,00
7081100 00002	Coperchio per CU 3.000 - 5.000	500	22,00
A5G1092 00002	Coperchio per CU 10.000	700	42,00
Q220050 00002	Coperchio per CV 10.000 - 13.000	610	60,00
A5G0055 00002	Coperchio per JAR	400	20,00



Coperchio con sfiato



Coperchio
CU 3.000-5.000



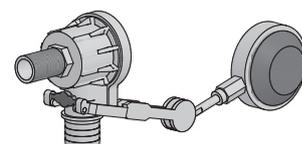
Coperchio CU 10.000



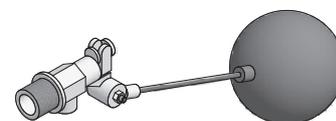
Coperchio CV
10.000-13.000

REGOLATORI IDRAULICI DI LIVELLO A CHIUSURA ISTANTANEA "QUICKSTOP"

Codice	Attacco	Attacco	Prezzo €
8001100	Regolatore PLUS	3/4"	30,00
8001110	Regolatore PLUS	1"	32,00
8001120	Regolatore PLUS	1 - 1/4"	36,00
8001130	Regolatore PLUS	1 - 1/2"	39,00
8001100 V0010	Regolatore BASIC	3/4"	20,00
8001110 V0010	Regolatore BASIC	1"	22,00
8001120 V0010	Regolatore BASIC	1 - 1/4"	24,00
8001130 V0010	Regolatore BASIC	1 - 1/2"	26,00



Regolatore idraulico modello PLUS



Regolatore idraulico modello BASIC

PROLUNGHE E FILTRI PER SERBATOI PLASTO DA INTERRO

Codice	Modello	Prezzo €
A5G0062 00002	Prolunga Boccaporto Ø 300 per CHU 1.000	76,00
A5G0070 00002	Prolunga Boccaporto Ø 400 per CHU 2.000	80,00
7081200 00002	Prolunga Boccaporto Ø 500 per CU 3.000 - 5.000	60,00
A5G0092 00002	Prolunga Boccaporto Ø 700 per CU 10.000	99,00
L310000 00002	Filtro ELBI per acqua piovana Ø 100	78,00



Prolunga
per CHU



Filtro per
acqua piovana



Prolunga
per CU

PROLUNGHE PER SISTEMI ACQUE REFLUE

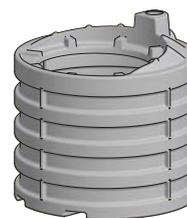
Codice	Modello	Prezzo €
A5G0150	Prolunga ispezione diam. 150	28,00
A5G0200	Prolunga ispezione diam. 200	30,00
A5G0300	Prolunga ispezione diam. 300	38,00
A5G0400	Prolunga ispezione diam. 400	42,00

ACCESSORI / RICAMBI PER SISTEMI ACQUE REFLUE

Codice	Descrizione	Prezzo €
F5NS006 00002	Sedimentatore Imhoff-6 / Oil 6-9-12	230,00
F5ND006 00002	Digestore Imhoff-6 / ST 6 / DG-PRO 45 / OIL 6	390,00
F5NS009 00002	Sedimentatore Imhoff-9	260,00
F5ND009 00002	Digestore Imhoff-9 / ST 9 / DG-PRO 60 / OIL 9	450,00
F5NS012 00002	Sedimentatore Imhoff-12	310,00
F5ND012 00002	Digestore Imhoff-12 / ST 12 / DG-PRO 75 / OIL 12	520,00
F5NS015 00002	Sedimentatore Imhoff-15 / Oil 15-18-25	410,00
F5ND015 00002	Digestore Imhoff-15 / ST 15 / DG-PRO 110 / OIL 15	780,00
F5NS018 00002	Sedimentatore Imhoff-18	450,00
F5ND018 00002	Digestore Imhoff-18 / ST 18 / DG-PRO 140 / OIL 18	940,00
F5NS025 00002	Sedimentatore Imhoff-25	520,00
F5ND025 00002	Digestore Imhoff-25 / ST 25 / DG-PRO 170 / OIL 25	1.100,00
F5NS035 00002	Sedimentatore Imhoff-35 / Oil 35-50	720,00
F5ND035 00002	Digestore Imhoff-35 / ST 35 / DG-PRO 240 / OIL 35	1.800,00
F5NS050 00002	Sedimentatore Imhoff-50	850,00
F5ND050 00002	Digestore Imhoff-50 / ST 50 / DG-PRO 350 / OIL 50	2.200,00
F5OC012 00002	Coperchio ST 6-9-12 / DG-PRO 45-60-75 / OIL 6/9/12	76,00
F5OC025 00002	Coperchio ST 15-18-25 / DG-PRO 110-140-170 / OIL 15/18/25	122,00
F5OC050 00002	Coperchio ST 35-50 / DG-PRO 240-350 / OIL 35/50	220,00



Sedimentatore



Digestore

VALVOLE ANTIRIFLUSSO

Codice	Descrizione	Prezzo €
L39V110 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.110	295,00
L39V125 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.125	380,00
L39V160 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.160	450,00
L39V200 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.200	840,00
L39V250 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.250	1.020,00
L39V315 00002	Valvola antiriflusso in pvc - diam.315	1.500,00



Valvola antiriflusso

GUARNIZIONI PER INNESTO TUBI

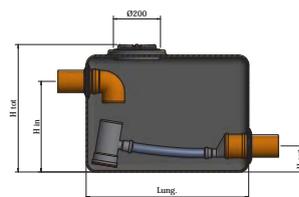
Codice	Descrizione	Prezzo €
L390063 00002	Guarnizione innesto diam. 63	18,00
L390110 00002	Guarnizione innesto diam. 110	22,00
L390125 00002	Guarnizione innesto diam. 125	24,00
L390160 00002	Guarnizione innesto diam. 160	28,00
L390200 00002	Guarnizione innesto diam. 200	40,00
L390250 00002	Guarnizione innesto diam. 250	48,00
L390315 00002	Guarnizione innesto diam. 315	75,00
L390400 00002	Guarnizione innesto diam. 400	77,00



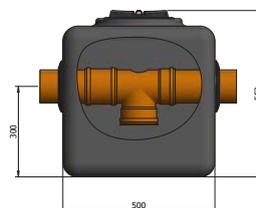
Guarnizione

POZZETTI

Codice	Descrizione	Prezzo €
1721050	pozzetto di cacciata 300 litri	390,00
1720633 00600	pozzetto da interro CBU - 300	185,00
1720624 CL011	pozzetto cloratore + tubi d110	455,00
1720624 00600	pozzetto cieco 100 litri	145,00
1720624 Z1111	pozzetto fiscale 100 litri in/out 110	270,00
1720624 Z1212	pozzetto fiscale 100 litri in/out 125	280,00
1720624 Z1616	pozzetto fiscale 100 litri in/out 160	310,00
L3P3060	pozzetto 30x30 h=60 pozzetto di livello pozzetto di ispezione	135,00
A560059 00600	pozzetto da interro pu-750	380,00
A560070 00600	pozzetto da interro pu-2000	760,00



Pozzetto di cacciata



Pozzetto cloratore

COMPRESSORI LINEARI A MEMBRANA PER IMPIANTI A FANGHI ATTIVI

Codice	VOLTAGGIO	AMPERE	FREQUENZA	POTENZA	PRESSIONE NOMINALE	PORTATA	RUMOROSITÀ	Prezzo €
	V	A	Hz	W	mbar	lt/min	dbA	
L390025 00002	220	0,60	50	64	150	70	< 48	380,00
L390028 00002	220	1,0	50	91	150	88	< 57	460,00
L390030 00002	220	0,96	50	106	180	100	< 50	650,00
L390035 00002	220	0,94	50	110	200	120	< 46	950,00
L390040 00002	220	1,20	50	170	200	150	< 48	1.150,00
L390045 00002	220	1,75	50	230	200	200	< 48	1.520,00
L390047 00002	220	1,8	50	200	200	250	< 55	1.800,00
L390049 00002	220	2,6	50	300	200	300	< 56	1.980,00



Compressore lineare a membrana

DIFFUSORI A MEMBRANA A MICROBOLLE

Codice	FORMA	CONNESSIONE	DIMENSIONE	PESO	BOLLE	PORTATA	Prezzo €
			Ø	kg	Ø	lL/min	
L390020 00002	Piatto con zavorra	1/2" GAS	215	2,1	1 ÷ 3	80	195,00
L390021 00002	Tubolare	3/4" PT	70 x 300	0,45	1 ÷ 3	165	66,00
L390022 00002	Tubolare	3/4" PT	70 x 600	0,90	1 ÷ 3	250	80,00



Diffusori a membrana

CORPI DI RIEMPIMENTO

Codice	FORMA	DIAMETRO	SUPERFICIE SPECIFICA	INDICE DI VUOTO	MATERIALE	Prezzo €
		Ø	m ² / m ³	%	mm	
L390005 00002	Sferica	70	140	95	Polipropilene Isotattico	740,00
L390010 00002	Circolare	170	120	95	Polipropilene Isotattico	360,00

FILTRI A COALESCENZA

Codice	Descrizione	Prezzo €
L390019 00002	Filtro a coalescenza tubolare per oil-c	110,00



Filtro a coalescenza

KIT PER IMPIANTO SUBI

Codice	Descrizione	Prezzo €
L3S0010 00002	kit subi (tubo fessurato e TNT)	34,00 *
L3S0000 00002	sistema modulare di dispersione per impianti di sub-irrigazione idrosac - imhoff 500 cm x 300 cm x 2000 cm	200,00

*al metro

KIT CONNESSIONE TUBO

Codice	Descrizione	Prezzo €
L3G0110 00002	kit connessione tubo pvc d.110	72,00
L3G0125 00002	kit connessione tubo pvc d.125	75,00
L3G0160 00002	kit connessione tubo pvc d.160	95,00
L3G0200 00002	kit connessione tubo pvc d.200	145,00
L3G0250 00002	kit connessione tubo pvc d.250	155,00
L3G0315 00002	kit connessione tubo pvc d.315	200,00
L3G0400 00002	kit connessione tubo pvc d.400	210,00

ELETTROPOMPE SOMMERSIBILI CON GALLEGGIANTE

Codice	Descrizione	Prezzo €
L39P004 00002	pompa a immersione - 0,20 kw	250,00
L39P005 00002	pompa a immersione - 0,22 kw	270,00
L39P010 00002	pompa a immersione inox 0,55 kw	650,00
L39P015 00002	pompa a immersione inox 0,60 kw	450,00
L39P020 00002	pompa a immersione inox 0,97 kw	550,00



Elettropompa con galleggiante

QUADRI ELETTRICI E COMPLEMENTI

Codice	Descrizione	Prezzo €
L39Q000 00002	quadro elettrico - allarme acustico/visivo	380,00
L39Q005 00002	quadro elettrico impianti prima pioggia 6b	570,00
L39Q010 00002	quadro elettrico impianti prima pioggia 6d	310,00
L39Q015 00002	quadro elettrico temporizzatore	950,00
L39G010 00002	galleggiante elettrico + cavo 10 metri	57,00



Quadro elettrico

SENSORI DI PIOGGIA

Codice	Descrizione	Prezzo €
L39S010 00002	sonda di livello con due elettrodi	35,00



Sonda di livello

ATTIVATORE BIOLOGICO

Codice	Descrizione	Prezzo €
L400001 00002	bioattivatore sistemi anaerobici (barattolo forato da 750 gr)	180,00
L400002 00002	bioattivatore degrassatori (barattolo forato da 750 gr)	12,00
L400003 00002	Domovo - biodegradatore residui organici (confezione da 10 compresse da 12 gr incartate singolarmente)	23,00

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

1. Disposizioni generali

Le presenti condizioni generali, salvo deroghe specificatamente concordate per iscritto, disciplinano tutti gli attuali e futuri contratti di compravendita tra le parti.

2. Offerte

2.1. L'Acquirente dichiara di conoscere ed accettare pesi, superfici, forme, dimensioni e comunque tutti i dati tecnici indicati da Elbi nelle sue pubblicazioni.

2.2. Elbi si riserva la facoltà di apportare, senza alcun avviso, tutte le modifiche che a suo giudizio rappresentano un miglioramento del prodotto come pure di cessare la produzione di qualsiasi modello escludendo qualsiasi diritto dell'Acquirente a pretendere alcun risarcimento a tale titolo.

2.3. La documentazione allegata alle offerte di Elbi è destinata ad uso esclusivo dell'Acquirente, con esplicito divieto di renderla accessibile, anche parzialmente, a terzi senza autorizzazione scritta di Elbi.

3. Ordini

3.1. Ogni ordine conferito dal Cliente si intende accettato da Elbi solo dopo l'emissione della Conferma d'Ordine.

Gli ordini conferiti impegnano definitivamente il Cliente e non possono essere modificati o annullati senza il consenso scritto, anche via fax o e-mail, di Elbi o con l'esecuzione dell'ordine modificato.

3.2. Nel caso il Cliente rediga l'ordine in nome e per conto di altri che gli avessero conferito tale incarico, con la firma dell'ordine si impegna in solido all'adempimento di quanto da lui convenuto.

3.3. Gli ordini raccolti da rappresentanti della Elbi, non sono vincolanti sino ad accettazione scritta, anche via fax, della stessa ovvero a loro esecuzione.

3.4. Elbi si riserva la facoltà di annullare l'ordine nell'ipotesi in cui l'esecuzione sia resa impossibile o irragionevolmente onerosa da un impedimento imprevedibile o indipendente dalla sua volontà.

4. Prezzi

4.1. I prezzi si intendono franco partenza nostro magazzino, salvo diversa pattuizione scritta tra le parti, e sono espressi in Euro. L'IVA non è compresa nei prezzi e sarà esposta in fattura separatamente in base all'aliquota vigente a tale data.

5. Consegna

5.1. I termini di consegna sono puramente indicativi. In nessun caso un ritardo nella consegna potrà giustificare richieste di indennizzo e/o l'annullamento di un ordine. Un eventuale diritto al risarcimento dei danni è comunque limitato al valore del contratto.

5.2. Qualora si verificassero ritardi di consegna dipendenti da causa di forza maggiore, il termine di consegna della merce si intenderà prolungato per un periodo pari a quello dell'evento che ha cagionato il ritardo.

5.3. Qualora sia stabilito un termine di consegna e questo sia differito dal Cliente, Elbi sarà autorizzata a pretendere il pagamento dell'importo della merce disponibile, ovvero a ritardare ulteriormente la consegna della merce.

6. Spedizione e passaggio del rischio

6.1. Le spedizioni vengono effettuate nel modo ritenuto più opportuno da Elbi, salve precise indicazioni.

6.2. Se non previsto l'imballaggio viene fatturato al prezzo di costo. La Elbi non accetta in restituzione gli imballaggi.

6.3. Per consegne inferiori ai mille Euro (e per le sole isole di Sicilia e Sardegna consegne inferiori a millecinquecento Euro) sarà applicato un addebito del 5% con un minimo di Euro 40,00 quale contributo spese di trasporto.

6.4. Per consegne in cantiere, è previsto un contributo fisso per spese di trasporto pari al 5%.

7. Restituzione di merci

7.1. La restituzione di merce necessita di preventiva accettazione scritta di Elbi.

7.2. In caso di restituzione concordata della merce Elbi addebiterà al Cliente costi amministrativi pari al 30% dell'importo della fattura. La stessa si riserva di valutare ulteriori riduzioni del valore della merce restituita.

7.3. Elbi non accetterà in restituzione merce trascorsi 3 (tre) mesi dalla consegna.

8. Condizioni di pagamento

8.1. I pagamenti, salvo condizioni espressamente pattuite per iscritto devono essere effettuati presso la sede di Elbi, in Limena (PD), Via Buccia 9.

8.2. I pagamenti devono essere effettuati entro i termini di scadenza indicati in fattura.

8.3. Il Cliente non potrà compensare il proprio debito per fornitura di merci con eventuali crediti non riconosciuti o contestati da Elbi e non potrà sospendere in toto o in parte i pagamenti.

8.4. Nel caso di pagamenti effettuati dal Cliente oltre i termini riportati in fattura la Elbi è autorizzata ad emettere R.B. e fattura per gli interessi di mora che saranno addebitati ex art. 5 D. Lgs. n. 231/2002. E' salvo in ogni caso il diritto della Elbi ad agire per il risarcimento del maggior danno. L'emissione di R.B. comporta l'addebito delle spese di bollo e relativi oneri bancari. Gli interessi saranno dovuti senza che sia necessaria un'espressa messa in mora.

8.5. Il mancato rispetto dei termini di pagamento di una fornitura da parte del Cliente comporterà l'immediata esigibilità di tutti i pagamenti ancora in sospeso tra le parti, con decadenza dal beneficio del termine.

9. Sospensione delle forniture

9.1. Il mancato o ritardato pagamento di una fattura autorizza Elbi a sospendere le eventuali forniture in corso sino al soddisfo del credito.

10. Garanzie

10.1. Elbi consegna al Committente merci conformi alle leggi vigenti in Italia. Il Committente accetterà che la merce sia conforme alle leggi del Paese in cui egli opera ed informerà prontamente, e comunque prima della spedizione, Elbi di eventuali opportune modifiche da apportare alla merce e/o all'imballaggio.

11. Riserva di proprietà

11.1. All'atto della consegna il Cliente dovrà immediatamente procedere alla verifica della merce.

11.2. Eventuali reclami devono pervenire per iscritto alla Elbi entro 8 giorni dal ricevimento della merce o, in caso di vizi occulti entro 8 giorni dalla loro scoperta e non oltre un anno dalla consegna. La sostituzione della merce non significa accettazione della contestazione.

Le contestazioni sulla quantità dei colli e lo stato degli imballi vanno formulate sul relativo documento di trasporto all'atto della consegna o comunque, a pena di decadenza, entro due giorni lavorativi successivi alla consegna della merce.

11.3. Elbi si impegna a porre rimedio a qualsiasi vizio, mancanza di qualità o difetto di conformità dei prodotti ad essa imputabile, verificatosi entro dodici mesi dalla consegna dei Prodotti, purché lo stesso Le sia stato notificato tempestivamente in conformità al punto 2 della presente clausola.

11.4. Salvo il caso di dolo o colpa grave, Elbi sarà tenuta (a sua scelta), alternativamente a:

a) fornire al Cliente prodotti dello stesso genere e qualità di quelli risultati difettosi o non conformi a quanto pattuito; Elbi può in tal caso esigere, a spese del committente, la resa dei prodotti difettosi, che diventano di sua proprietà;

b) riparare a proprie spese il prodotto difettoso o modificare quello non conforme al pattuito;

c) rimborsare al Cliente il prezzo pagato per i prodotti non conformi contro restituzione dei medesimi.

La garanzia di cui al presente articolo è assorbente e sostitutiva delle garanzie legali per vizi e difformità ed esclude ogni altra possibile responsabilità di Elbi comunque originata dai prodotti forniti; in particolare il Cliente non potrà avanzare altre richieste di risarcimento del danno, di riduzione del prezzo o di risoluzione del contratto. Decorsa la durata della garanzia nessuna pretesa potrà essere fatta valere nei confronti di Elbi.

11.5. Ogni eventuale riparazione e intervento dipendenti dalla presente garanzia sono subordinati al preventivo pagamento delle merci da parte dell'Acquirente.

11.6. La garanzia è comunque circoscritta e limitata alla esatta corrispondenza del prodotto fornito a quello commissionato per iscritto. Rimane di esclusiva responsabilità del Cliente ogni problema di montaggio, adattamento in relazione all'uso cui il prodotto è destinato ed usura naturale. Rimangono altresì esclusi dalla garanzia ogni parte ed accessorio del prodotto costruiti direttamente dal Cliente o da terzi.

12. Clausola risolutiva espressa

12.1. La merce consegnata al Cliente resta di proprietà della Elbi sino al momento dell'integrale pagamento del prezzo.

12.2. Fintanto che sussiste la riserva di proprietà, l'Acquirente senza previo consenso scritto di Elbi non può costituire in pegno o vendere a terzi la merce oggetto della fornitura.

13. Clausola di salvaguardia

13.1. L'eventuale inefficacia o invalidità parziale o totale di una clausola delle presenti Condizioni Generali di Vendita non comporta l'invalidità rispettivamente dell'intera clausola ovvero delle stesse Condizioni Generali di Vendita.

Le parti contrattuali si impegnano a sostituire la clausola nulla o inefficace con altra tramite la quale possa essere legalmente raggiunto lo scopo economico che il contratto e le presenti condizioni si erano prefissate.

14. Legge applicabile e foro competente

14.1. I contratti, regolati dalle presenti Condizioni Generali di Vendita, sono disciplinati per quanto non previsto dalle stesse esclusivamente dalla legge italiana e dalla Convenzione di Vienna del 1980. Per ogni controversia sarà esclusivamente competente il Foro di Padova con espressa esclusione di ogni altro foro concorrente e/o alternativo.

15. Comunicazioni

15.1. Ogni comunicazione e/o ordine destinata a Elbi si intende ad essa validamente trasmessa solo se pervenuta al seguente indirizzo: via Buccia n. 9, Limena (PD) - IT; Tel +39/049/8840677 Fax +39/049/8841610 e-mail: info@elbi.it

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1341 c.c. l'Acquirente dichiara di aver letto attentamente le clausole sopra riportate ai nn. 2) Offerte; 3) Ordini; 4) Prezzi; 5) Consegna; 6) Spedizione e passaggio del rischio; 7) Restituzione di merci; 8) Condizioni di pagamento; 9) Sospensione delle forniture; 10) Garanzie; 11) Riserva di proprietà; 12) Clausola risolutiva espressa; 13) Clausola di salvaguardia; 14) Legge applicabile - Foro Competente; 15) Comunicazioni.

RETE COMMERCIALE ITALIA

SEDE E STABILIMENTO CENTRALE

Via Buccia, 9 35010
Limena (PD) - IT | C. P. 103
Tel 049-8840677
Fax 049-8841610 (commerciale)
Fax 049-769675 (amministrazione)
Fax 049-8846938 (acquisti)

STABILIMENTO E DEPOSITO DI MODUGNO

Via delle Magnolie, 19
70026 MODUGNO (BA) - IT
Tel 080-5316843
Fax 080-5316822

DIREZIONE VENDITE ITALIA LUIGI UCINI

e-mail: l.ucini@elbi.it

AREA MANAGER NORD ITALIA DANIELE MICHELOTTO

Cell. 348-8723111
e-mail: d.michelotto@elbi.it

AREA MANAGER CENTRO ITALIA LUCA MARSILI

Cell. 349-8110676
e-mail: l.marsili@elbi.it

AREA MANAGER SUD E ISOLE RESPONSABILE COMMERCIALE DIVISIONE DEPURAZIONE:

ANTONIO FORASTIERE
Cell. 360-1024546
e-mail: a.forastiere@elbi.it

UFFICIO COMMERCIALE ITALIA (ORDINI - PRATICHE RECLAMO)

CRISTINA BERTO
e-mail: c.berto@elbi.it

AGENZIE ISOLE

SICILIA (escluse province ME-CT)

**AGENZIA CON DEPOSITO
BOMMARITO ANTONINO**
Via S. Quasimodo, 5
90014 Casteldaccia (PA)
Tel. 091-9100743 - Fax 091- 954552
Cell. 338-1444979
e-mail: tony@bommaritorappresentanze.it

MESSINA-CATANIA

**AGENZIA CON DEPOSITO
MAGLIA DOMENICO srl**
Contrada Cubba Tang, OW SV S. Giorgio
95045 Misterbianco (CT)
Tel 095-204894 / 095-201417
Fax 095-9707063
e-mail: magliadomenicosrl@virgilio.it

SARDEGNA

(SASSARI - NUORO-OLGIASTRA)
**AGENZIA CON DEPOSITO
SUELZU BARTOLOMEO**
Via A. Manzoni, 117/A - 07020 TELTI (SS)
Tel 0789-43153 - Fax 0789-43575
e-mail: reif.suelzu@tiscalinet.it

SARDEGNA (CAGLIARI - ORISTANO)

**AGENZIA CON DEPOSITO
TAMPONI RENATO**
Via Altiero Spinelli
09040 Settimo San Pietro (CA)
Tel 070-7641032 - Fax 070-5830795
Cell. 348-7011105
e-mail: tamponirenato@gmail.com

AGENZIE CENTRO - NORD

LIGURIA

BRANCATELLI srl
Via Roma, 146
17038 Villanova d'Albenga (SV)
Tel. 0182-20159 - Fax 0182-21096
e-mail: sandra@brancatelli.net

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

(escluse province di NO - VB)
**AGENZIA CON DEPOSITO
IDROTECH sas**
Via A. De Francisco, 133/1
10036 Settimo Torinese (TO)
Tel 011-8982217
Fax 011-8211121
e-mail: elbipiemonte@idrotechsas.com

LOMBARDIA - NOVARA- VERBANIA

(escluse province di BS-MN-CR)
**AGENZIA CON DEPOSITO
COMMERCIALE DELTA srl**
Viale Casiraghi, 391
20099 Sesto S. Giovanni (MI)
Tel 02-2428303 - 2428846
Fax 02-2409313
e-mail: bruno@commercialedelta.it

TRENTINO ALTO ADIGE

DELSANTE RAPPRESENTANZE s.n.c.
Via Kravogl Str.18
39100 Bolzano / Bolzen
Tel. 0471 933625 - Fax 0471 518373
e-mail: info@dddagenzia.it

MANTOVA - VERONA

AGENZIA TONINI
Via Saragat, 15
37066 Sommacampagna (VR)
Tel 045 510741
Cell. Tonini Fabrizio 348-4201717
Cell. Tonini Matteo 349-5621850
Cell. Tomelleri Loris 345-2125635
Cell. Tonini Elisa 348-8104932
e-mail: info@agenziatonini.com

BRESCIA - CREMONA

AGENZIA MARAI IVAN
Via Brgo di Sotto, 25
25015 Desenzano del Garda (BS)
Fax 02-95441167
Cell. Marai 348-5857001
Cell. Rosa 335-5329981
e-mail: ivan.marai@legalmail.it
e-mail: brunorosa.ag@gmail.com

VENETO (PD - VI - RO - TV - VE - BL)

TESI sas di Carnio M. e Rossi A.
Via Mestrina, 68
35030 Veggiano (PD)
Tel 049-9003473
Fax 049-8252602
Cell. Carnio 330 214510
Cell. Rossi 348 8800044
e-mail: info@tesigroup.net

FRIULI VENEZIA GIULIA

**AGENZIA CON DEPOSITO
TERMONORD snc**
Via Dardargo, 1
33170 PORDENONE
Tel 0434-553939 - Fax 0434-553902
e-mail: info@termonord.com

EMILIA (BO - FE - MO - PC - PR - RE)

GREEN STREET Srl
Via dell'industria, 11/A
40012 Calderara di Reno (BO)
Tel 051-727696 - Fax 051-0822362
e-mail ordini: vendite@greensrl.eu
e-mail info: commerciale@greensrl.eu

ROMAGNA (FC - RA - RN - RSM)

AGENZIA CAMPORESI & C. SAS
Via del Mare, 470
47023 CESENA
Tel 0547-403482 - Fax 0547-301357
Cell. Camporesi: 335-7080131
e-mail: camporesi.marco@agenziacamporesi.it

TOSCANA

**AGENZIA CON DEPOSITO
GIGONI SRL**
V.le Leopardi, 29
57121 Livorno
Tel 0586-410106 - Fax 0586-409230
Cell. Filippo Gigoni: 335-7412364
Cell. Giorgio Gigoni: 335-6267450
Cell. Piergiorgio Gigoni: 335-5289743
e-mail: gigoni@gigoni.it

AGENZIE SUD

MARCHE - UMBRIA

AM RAPPRESENTANZE
di Aluigi Roberto & Marini Paolo snc
Località Montecavallo, 46/P
61042 Apecchio (PU)
Cell. Aluigi 335-6863447
Cell. Marini 335-6065301
e-mail: aluroberto@virgilio.it
e-mail: yaamar@tin.it

LAZIO

**AGENZIA CON DEPOSITO
R.T. RAPPRESENTANZE TERMOTECNICHE Srl**
Via Salvatore Carnevale, 11
Ciampino Zona Industriale - ROMA
Tel. 06-79321403
Fax 06-79321406
e-mail: alessia@agenziart.it
Cell. Fondi 335-5747794
Cell. Serpilli 335-5747792
Cell. Galli 335-5747795
e-mail: renato.fondi@agenziart.it
e-mail: carlo.serpilli@agenziart.it
e-mail: simone.galli@agenziart.it

ABRUZZO - MOLISE

ENERTEC di Pantaleo Luigi
Via Luigi Polacchi, 6
65129 Pescara
Tel / Fax 085 4531218
Cell. 338 9146400
e-mail: enertecagenzia@gmail.com

CAMPANIA

VINCENZO SITO RAPPRESENTANZE
Via Napoli, 141
80013 Casalnuovo di Napoli (NA)
Tel 081-19366012
Cell. 335-7416509
e-mail: enzposito@libero.it

BARI - BARLETTA - ANDRIA - TRANI

SACCENTE MARTINO
Viale Japigia, 101
70126 BARI
Tel / Fax 080-5530033
Cell. 334-6215638
e-mail: commerciale@martinosaccente.it

LECCE - BRINDISI - TARANTO

BIEMME sas
Via O. Cosi, 7 - 73100 LECCE
Tel / Fax 0832-243393
Cell. 335-5941907
e-mail: biemme.elbi@gmail.com

BASILICATA

D.D.F. RAPPRESENTANZE snc
Contrada La Vaglia, 36/bis
75100 Matera (MT)
Tel / Fax 0836-337478
Cell. Francomagro Antonio 329-6879440
e-mail: ddfmt@tiscali.it

CALABRIA

**AGENZIA CON DEPOSITO
EUROSERVICE snc**
Viale Emilia, 98/D
88060 S. Maria di Catanzaro (CZ)
Tel 0961-769015
Fax 0961-61317
e-mail: info@euroservicesnc.it



Fermo restando le caratteristiche basilari del prodotto, la società si riserva di apportare modifiche in ogni momento al solo scopo di miglioramento.
While the basic features of the product will remain unchanged, the company reserves the right to make any improvements to its products without need for prior notice.

I colori riprodotti nei cataloghi e le misure sono indicativi.
The colours shown in the catalogue and dimensions are an indication only.

E' vietata la riproduzione anche parziale di questo catalogo.
It is forbidden to reproduce any part of this catalogue.

PRINT MAGGIO 2016

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**



Elbi S.p.A.
Sede e
stabilimento
principale:
C.P. 103 - Via Buccia, 9
35010 LIMENA (PD)
Tel +39-049-8840677
Fax +39-049-8841610

Stabilimento
e deposito
di Modugno:
Via delle Magnolie, 19
70026 MODUGNO (BA)
Tel +39-080-5316843
Fax +39-080-5316822

Elbi of America, Inc
Houston, TX 77032
Tel. +1 (713) 674-2900
Fax +1 (713) 674-2982
www.elbi.net

info@elbi.it
www.elbi.it

cod. 8109163 V1000 - 05/2016