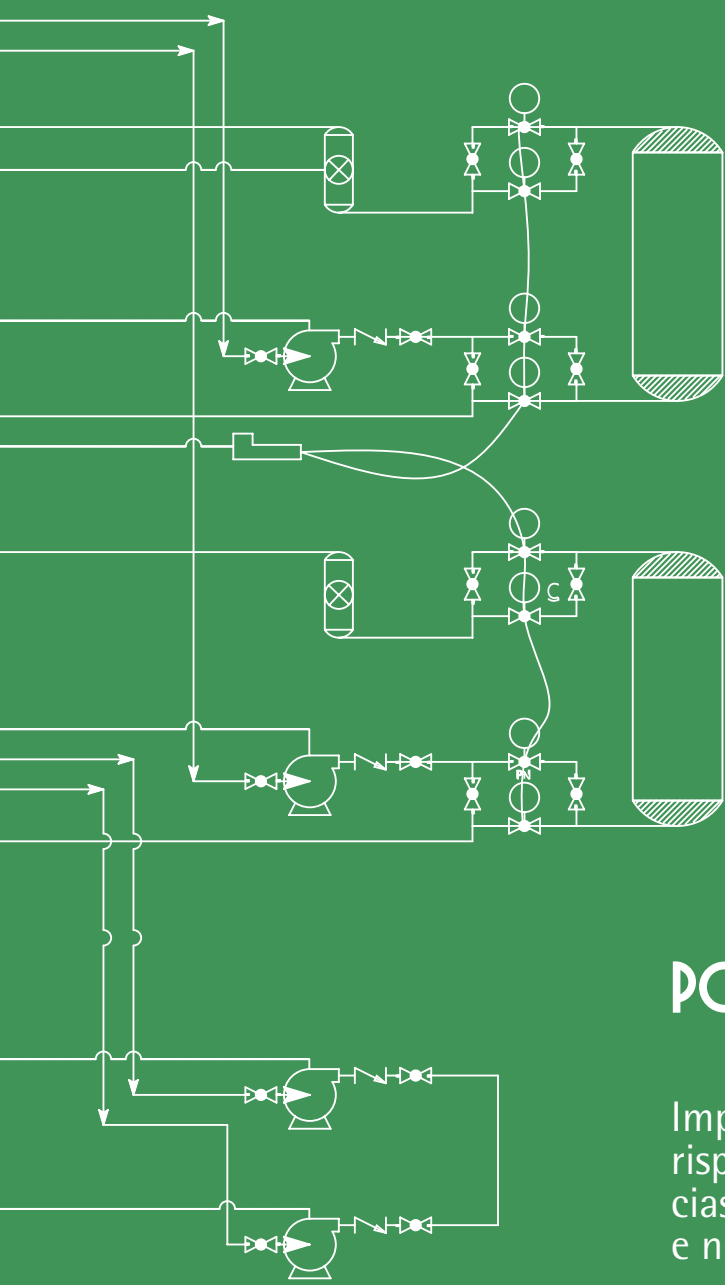
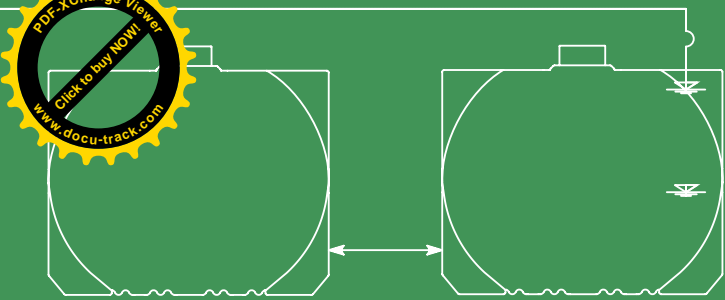
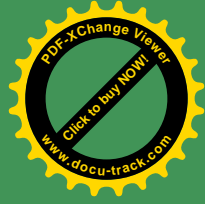
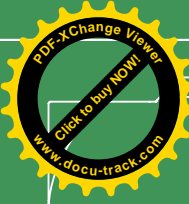


Depurazione acque reflue

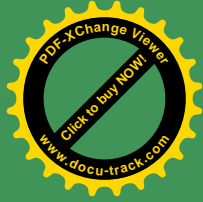
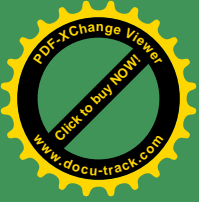


Sistemi e soluzioni per il trattamento
dei reflui civili ed industriali

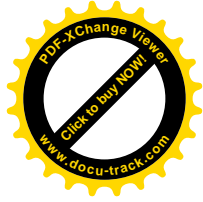


POLIECO AMBIENTE

Impianti e soluzioni progettati per rispondere a bisogni di utenze specifiche, ciascuna con le proprie caratteristiche e necessità.



- *Al tuo fianco in tutte le fasi del progetto*
- *Struttura ingegneristica dedicata*
- *Consulenza in materia normativa*
- *Impianti specifici per utenze differenti*



Linea POLIECO AMBIENTE

la soluzione ingegneristica di POLIECO per la depurazione delle acque reflue



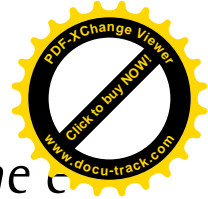
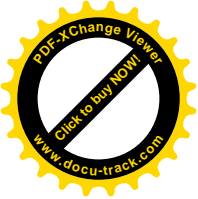
Il trattamento dei reflui civili o industriali ha assunto nel tempo una grande importanza, sia per quanto riguarda la tutela e la salvaguardia dell'uomo e dell'ambiente che lo accoglie, sia perché il quadro normativo di riferimento pone limiti di accettabilità via via sempre più rigorosi.

E' in questo quadro che POLIECO propone alle diverse utenze soluzioni e sistemi ad alto contenuto tecnologico, progettati per rispondere al bisogno di alti standard qualitativi e performance elevate.

POLIECO segue il cliente già dalle prime fasi di approccio al problema, lo guida nel panorama delle normative, da quelle nazionali a quelle regionali fino ai regolamenti comunali, con l'obiettivo di trovare soluzioni che rispondano al meglio al suo specifico bisogno.



- *Alto livello di specializzazione*
- *Elevati standard qualitativi*
- *Soluzioni innovative*
- *Scelte adeguate al progetto*
- *Realizzazione completa*
- *Consegna "chiavi in mano"*



Il nostro partner per la depurazione è ISEA, azienda che opera ai più alti livelli di innovazione

[Per lo sviluppo delle soluzioni tecnologiche legate agli impianti di depurazione,]

Polieco ha voluto affidarsi a qualcuno che avesse tutte le competenze necessarie. Da qui nasce la collaborazione tra Polieco ed Isea, azienda da 20 anni in Italia e all'estero riconosciuta per l'alto livello di specializzazione e ingegneria, a dimostrazione dell'affidabilità e del valore delle soluzioni proposte. La qualità dei processi ed il raggiungimento di elevati standard sono certificati dal Lloyd's Register Quality Assurance attraverso la certificazione ISO 9001:2000, che dal 2001 garantisce al cliente la conformità dei processi aziendali a rigorosi standard di controllo.

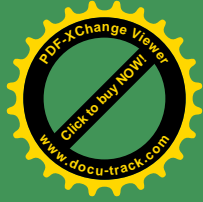
[Soluzioni personalizzate]

Ogni progetto e impianto è un bisogno unico, perché diverse sono le situazioni di contorno, il territorio con le sue caratteristiche idrogeologiche, le normative regionali ed i regolamenti locali. Le necessità e gli obiettivi da raggiungere cambiano in funzione dei bisogni del cliente, dell'approccio al problema e del grado di soddisfazione che si intende raggiungere. POLIECO e ISEA sviluppano soluzioni personalizzate incontrando preliminarmente il cliente andando sul posto per sopralluoghi e collabora con i tecnici incaricati alla definizione della scelta più adeguata al bisogno del cliente.

[Soluzioni "chiavi in mano"]

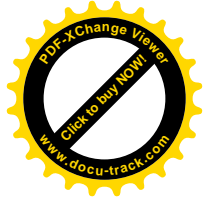
POLIECO mette oggi a disposizione del cliente la possibilità di affidare il lavoro "chiavi in mano". In questo caso POLIECO e ISEA si occupano del progetto e delle autorizzazioni, della posa in opera, dei montaggi e dei collaudi sgravando completamente il cliente da tutto con la garanzia di un'azienda specializzata che opera con i più alti livelli di qualità e sicurezza.





INDICE IMPIANTI

- 10 | VASCHE DI DECANTAZIONE
BIOLOGICHE IMHOFF - BIO TOP HT
- 12 | STAZIONI DI SOLLEVAMENTO
PRATICA TOP - PRATICA PUBLIC
- 16 | DEOLIATORI E SEPARATORI
DEOLIATORE HT - OTTO-PE - OTTO-PRFV
- 20 | IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA
RAIN
- 28 | IMPIANTI A FANGHI ATTIVI
POLI - POLIMAXI
- 38 | IMPIANTI A FANGHI ATTIVI SBR
- 46 | IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MBR
- 54 | IMPIANTI BIOLOGICI CON FLOTTAZIONE
E TRATTAMENTO FANGHI
- 62 | IMPIANTI CHIMICO-FISICI
- 70 | IMPIANTI DI BIOFILTRAZIONE
ECOWASH
- 80 | IMPIANTI PER ATTIVITÀ
CERTIFICATE ISO 14001
- 88 | MODALITA' D'INTERRO



APPLICAZIONI E AMBITI D'USO

8 | **DEPURAZIONE ACQUE REFLUE**

- . depuratori / manufatti e contenitori in polietilene

20 | **INFRASTRUTTURE E AREE PRODUTTIVE**

- . aree commerciali / artigianali
- . centri commerciali
- . poli logistici
- . centri intermodali
- . piazzali e parcheggi
- . stoccaggio e movimentazione merci
- . porti e interporti
- . strade e autostrade

28 | **CENTRI URBANI**

- . lottizzazioni
- . urbanizzazioni
- . comunità

38 | **STRUTTURE RICETTIVE**

- . villaggi turistici
- . agriturismo
- . centri turistici
- . centri di prima accoglienza

46 | **ATTIVITA' TEMPORANEE**

- . cantieri
- . campi di lavoro
- . campi di perforazione
- . insediamenti provvisori

54 | **SETTORE AGROALIMENTARE**

- . cantine vinicole
- . aziende conserviere
- . salumifici, macelli, lav. carni
- . pastifici
- . caseifici

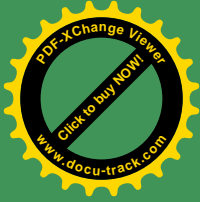
62 | **INDUSTRIA**

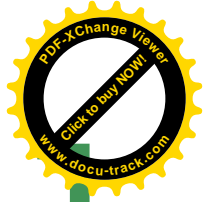
- . chimica e farmaceutica
- . metallurgica
- . meccanica
- . petrolchimica
- . rottamazione e autodemolizione
- . navale e rimessaggio barche
- . lavanderie industriali

70 | **SETTORE AUTO**

- . autolavaggi
- . stazioni di servizio
- . autosaloni e concessionarie
- . autofficine
- . autorimesse

80 | **ATTIVITA' CERTIFICATE ISO 14001**





DEPURAZIONE ACQUE REFLUE

Trattamento di acque reflue provenienti da utenze civili e industriali, ed acque contenenti oli e idrocarburi.

VASCHE DI DECANTAZIONE

- 10 | Introduzione
- 11 | BIO TOP HT

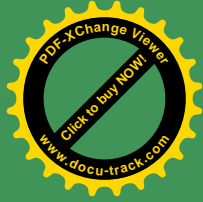
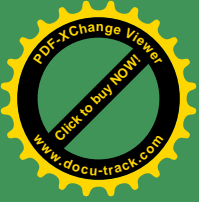
STAZIONI DI SOLLEVAMENTO

- 12 | Introduzione
- 13 | PRATICA TOP
- 14 | PRATICA PUBLIC

DEOLIATORI E SEPARATORI

- 16 | Introduzione
- 17 | DEOLIATORE HT
- 18 | OTT-PE
- 19 | OTTO-PRFV





VASCHE DI DECANTAZIONE

BIOLOGICHE IMHOFF

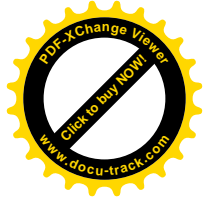
Le fosse biologiche di tipo Imhoff vengono comunemente utilizzate come pre-trattamento delle acque nere di origine civile (provenienti dai W.C.), prima del recapito in pubblica fognatura o a monte di un idoneo impianto di depurazione (di sub-irrigazione, a filtro percolatore, ecc.).

Nelle biologiche Imhoff sono nettamente distinti due comparti: uno superiore di sedimentazione e uno inferiore di accumulo e digestione anaerobica dei fanghi sedimentati.

I solidi sospesi sedimentabili, bloccati nel comparto di sedimentazione, precipitano, attraverso il passaggio di comunicazione tra le due zone, nel sottostante comparto di accumulo e di digestione, dove le sostanze organiche subiscono una fermentazione anaerobica, con conseguente stabilizzazione dei fanghi prodotti. Questi manufatti possono essere seguiti da trattamenti che consentono di migliorare l'efficienza depurativa complessiva, in funzione delle caratteristiche dello scarico e del tipo di recapito finale.

Le biologiche Imhoff sono particolarmente adatte per piccole e medie comunità, in quanto offrono i seguenti vantaggi:

- **semplificazione del tipo di trattamento, con conseguente riduzione del numero di elementi costitutivi dell'impianto e quindi dell'investimento necessario**
- **produzione di fanghi di supero di buona stabilità biologica e in modesta quantità**
- **semplicità di gestione e di manutenzione**
- **consumi elettrici nulli.**



BIO TOP HT

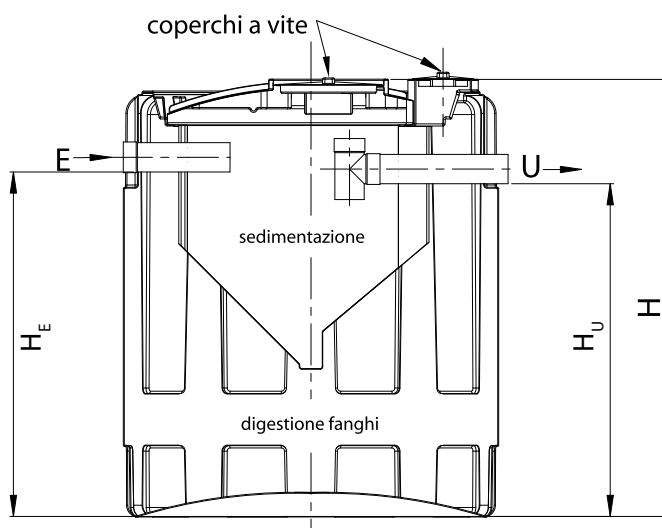
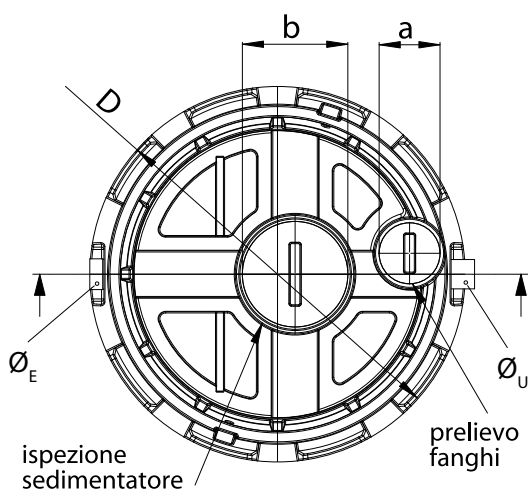
BIOLOGICA IMHOFF

Biologica Imhoff in polietilene monoblocco, con struttura nervata e calotta rinforzata.

Elevata resistenza

Calotta rinforzata

Consumi elettrici nulli



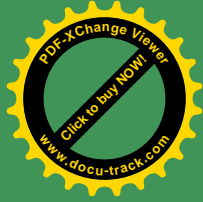
BIO TOP HT BIOLOGICA IMHOFF

COD.	ARTICOLO	Utenti (A.E.)	Capacità (l)	D (cm)	H (cm)	a (cm)	b (cm)	V sed (m ³)	V dig (m ³)	H _E (cm)	H _U (cm)	Ø _E (mm)	Ø _U (mm)
0173/HT	BIO TOP HT 6000	50	6000	190	255	20	40	2,0	5,0	217	212	140	140
0174/HT	BIO TOP HT 8000	65	8000	220	260	20	40	2,6	6,5	211	206	160	160
0175/HT	BIO TOP HT 9000	80	9000	220	285	20	40	3,2	7,6	236	231	160	160
0176/HT	BIO TOP HT 10000	100	10000	220	310	20	40	4,0	7,7	261	256	160	160

COD.	ARTICOLO	Utenti (A.E.)	Capacità (l)	D (cm)	H (cm)	H _E (cm)	H _U (cm)	Ø _E (mm)	Ø _U (mm)
0117/1	BIO TOP 15000	150	15000	225	440	400	394	200	200

□ modello senza nervature

POLIECO **AMBIENTE**



STAZIONI DI SOLLEVAMENTO

Le stazioni di sollevamento vengono utilizzate per convogliare acque reflue verso recapiti finali che si trovano ad altezze più elevate e ad una certa distanza dai punti di scarico.

Possano inoltre essere impiegate per regolare le portate in ingresso agli impianti di depurazione, garantendo un afflusso costante laddove sia richiesto. Il sollevamento delle acque reflue, che possono essere nere grigliate, nere grezze o usate in genere, nonché piovane o di dilavamento di superfici pavimentate, viene effettuato tramite elettropompe inserite, singolarmente o accoppiate, in bacini delle opportune dimensioni, con installazione mobile e col corredo di tutta la raccorderia necessaria. Il loro funzionamento è regolato da interruttori a sensore di livello e/o quadri elettrici di comando, a seconda dei modelli.

Questi manufatti possono essere abbinati agli impianti di depurazione in modo diverso, in base alle specifiche esigenze progettuali.



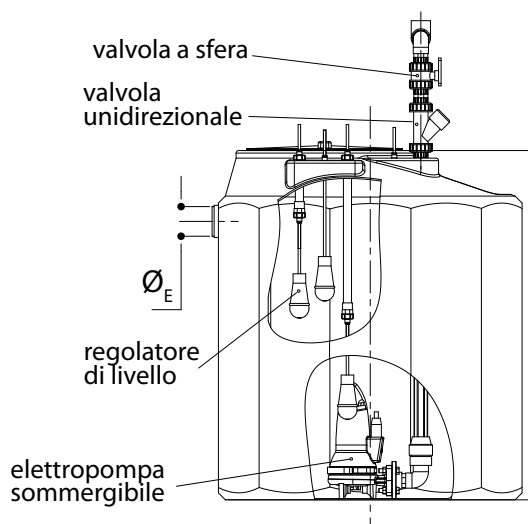
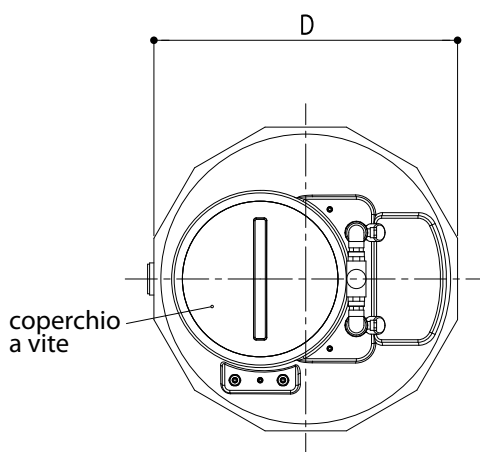
PRATICA TOP

STAZIONE DI SOLLEVAMENTO

Stazione di Sollevamento in polietilene monoblocco per acque reflue provenienti da utenze civili e industriali.

Chiusino per ispezione

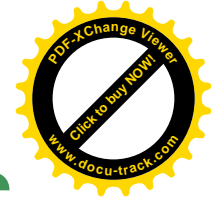
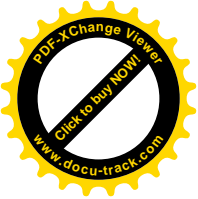
Consumi elettrici contenuti



ACQUE BIANCHE E ACQUE NERE GRIGLiate

COD.	ARTICOLO	Capacità (l)	D (cm)	H (cm)	\varnothing_E (mm)	Mandata pompa (")	Prevalenza H (m)	Portata Q (m ³ /h)	Potenza per pompa (kW)	Tensione (V)
4112	Tipo 1000 B1	1000	120	140	100	2	1,5 - 11	0 - 18	1	220
4112/1	Tipo 1000 B1	1000	120	140	100	2	1,5 - 11	0 - 18	1	380
4113	Tipo 1000 B2	1000	120	140	100	2	1,5 - 11	0 - 36	1	220
4113/1	Tipo 1000 B2	1000	120	140	100	2	1,5 - 11	0 - 36	1	380
4112/2	Tipo 2000 B1	2000	120	180	125	2	1,5 - 11	0 - 18	1	220
4112/3	Tipo 2000 B1	2000	120	180	125	2	1,5 - 11	0 - 18	1	380
4113/2	Tipo 2000 B2	2000	120	180	125	2	1,5 - 11	0 - 36	1	220
4113/3	Tipo 2000 B2	2000	120	180	125	2	1,5 - 11	0 - 36	1	380

N.B. B1 indica che la stazione è dotata di una elettropompa;
B2 indica che la stazione è dotata di due elettropompe.



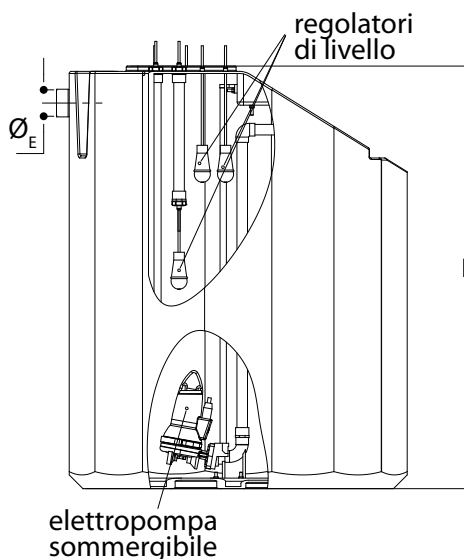
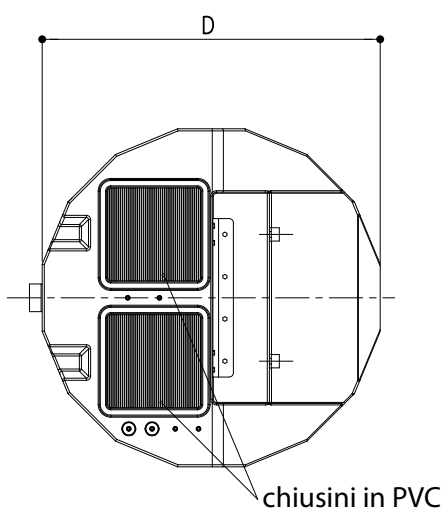
PRATICA PUBLIC

STAZIONE DI SOLLEVAMENTO

Stazione di Sollevamento in polietilene monoblocco con piedi di accoppiamento per fognature pubbliche.

Chiusino per ispezione

Consumi elettrici contenuti

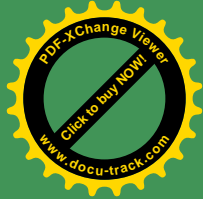
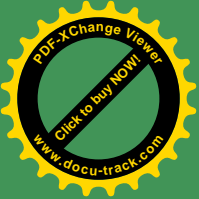


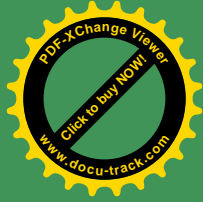
ACQUE BIANCHE E ACQUE NERE

COD.	ARTICOLO	Capacità (l)	D (cm)	H (cm)	Ø _E (mm)	Mandata pompa (")	Prevalenza H (m)	Portata Q (m ³ /h)	Potenza per pompa (kW)	Tensione (V)
4600	3000 B2	3000	160	160	200	2	2 - 15	0 - 42	1,1	380
4601	3000 E2	3000	160	160	200	2	2 - 11	0 - 36	1,1	380
4602	3000 R2	3000	160	160	200	1½	9 - 24	0 - 32	2,3	380
4603	4000 B2	4000	160	200	200	2	3 - 18	0 - 48	1,5	380
4604	4000 E2	4000	160	200	200	2	2 - 13	0 - 42	1,5	380
4605	4000 R2	4000	160	200	200	1½	9 - 24	0 - 32	2,3	380
4606	5000 B2	5000	160	240	200	2	5 - 20	0 - 54	2,2	380
4607	5000 E2	5000	160	240	200	2	3 - 17	0 - 48	2,2	380
4608	5000 R2	5000	160	240	200	1½	9 - 24	0 - 32	2,3	380

N.B. B: pompe con girante monocanale; E: pompe con girante arretrata "Vortex"; R: pompe rototritratrici.

POLIECO AMBIENTE





DEOLIATORI E SEPARATORI

I deoliatori vengono utilizzati come trattamento delle acque contenenti oli, provenienti per esempio da utenze civili, industriali o artigianali, come garage, piazzali, parcheggi, officine meccaniche, zone di lavaggio mezzi, ecc., prima del recapito in pubblica fognatura o a monte di un idoneo impianto di depurazione (filtrazione in pressione, chimico-fisico, ecc.).

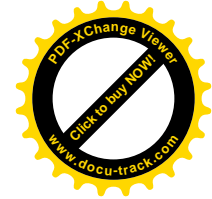
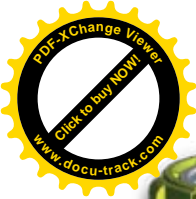
I dissabbiatori servono per separare le sabbie e gli inerti presenti nei reflui.

La separazione degli oli è un processo fisico di rimozione di tutte le sostanze che hanno peso specifico inferiore a quello del refluo.

La separazione di sabbie e inerti è anch'esso un processo fisico, ma di rimozione di tutte le sostanze che hanno peso specifico superiore a quello del refluo. I deoliatori sono vasche di calma dotate di un comparto interno, in cui si dà modo agli oli di flottare secondo meccanismi fisici di separazione liquido-liquido; le sostanze separate rimangono intrappolate nel comparto interno, mentre i reflui depurati passano nel bacino principale attraverso l'apposita apertura sul fondo del comparto interno stesso e raggiungono così l'uscita. I dissabbiatori sono vasche di calma in cui avviene la decantazione di sabbie e inerti che si depositano sul fondo. Questi manufatti possono essere seguiti da pre e post-trattamenti che consentono di migliorare l'efficienza depurativa complessiva, in funzione del tipo di scarico e delle particolari caratteristiche del recapito finale.

I deoliatori e separatori sono particolarmente adatti per piccole e medie comunità, in quanto offrono i seguenti vantaggi:

- **semplificazione del tipo di trattamento, con conseguente riduzione del numero di elementi costitutivi dell'impianto e quindi dell'investimento necessario**
- **semplicità di gestione e di manutenzione**
- **consumi elettrici nulli.**



DEOLIATORE HT

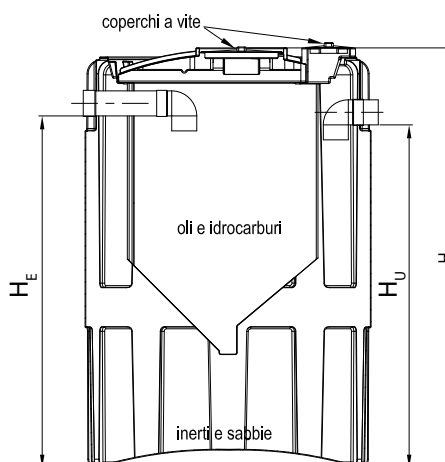
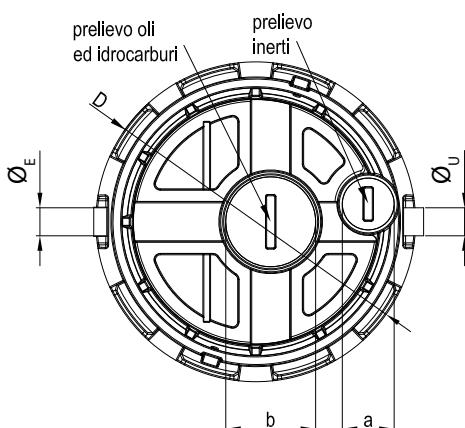
SEPARATORE DI OLI MINERALI

Deoliatore in polietilene monoblocco, per il trattamento di acque contenenti oli minerali

Consumi elettrici nulli

Semplicità di gestione

Struttura rinforzata



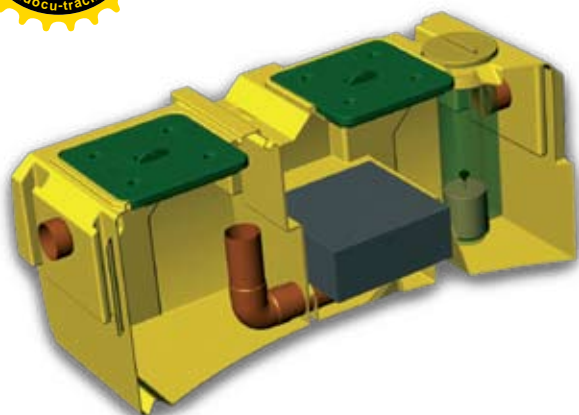
DEOLIATORE HT

COD.	ARTICOLO	Portata (l/s)	Superficie scoperta (m ²)	Superficie coperta (m ²)	Portata autolavaggio (l/s)	Capacità (l)	D (cm)	H (cm)	a (mm)	b (mm)	HE (cm)	HU (cm)	ØE (mm)	ØU (mm)
0725/HT	Tipo 3000	4,5	450	1350	2,25	3000	160	185	200	400	147	142	125	125
0726/HT	Tipo 4000	6	600	1800	3	4000	160	235	200	400	197	192	140	140
0727/HT	Tipo 5000	10	1000	3000	5	5000	190	215	200	400	177	172	140	140
0728/HT	Tipo 6000	15	1500	4500	7,5	6000	190	255	200	400	216	211	160	160
0729/HT	Tipo 8000	20	2000	6000	10	8000	220	260	200	400	211	206	160	160
0730/HT	Tipo 9000	25	2500	7500	12,5	9000	220	285	200	400	236	231	160	160
0731/HT	Tipo 10000	30	3000	9000	15	10000	220	310	200	400	261	256	200	200
□ 0618	Tipo 15000	40	4000	12000	20	15000	220	440	200	400	400	394	250	250

□ modello senza nervature

N.B.: Coefficiente di afflusso delle acque meteoriche pari a 0,6 [litri / m² * minuto].

POLIECO AMBIENTE



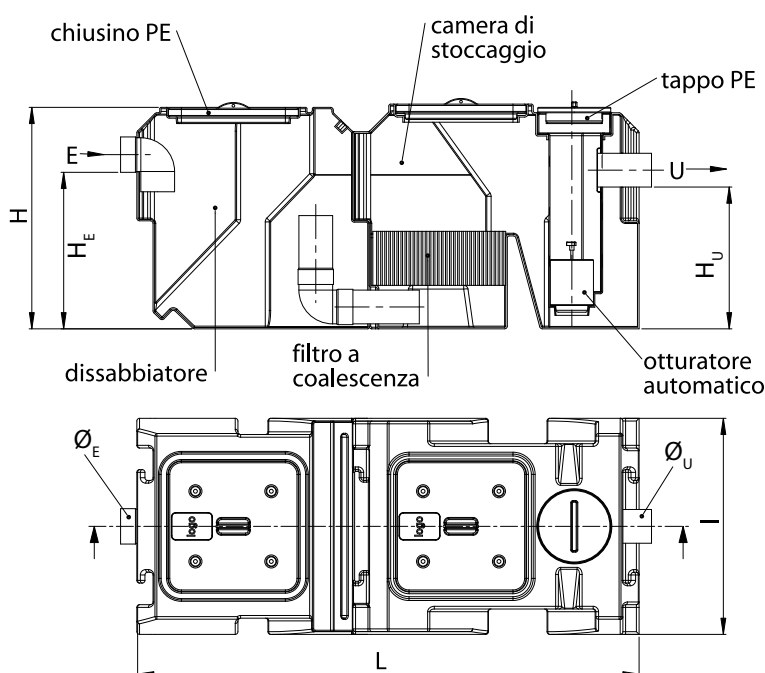
OTTO-PE

SEPARATORE DI OLI E IDROCARBURI CON FILTRO A COALESCENZA

Separatore di oli ed idrocarburi in polietilene
per scarichi di piazzali e officine meccaniche.

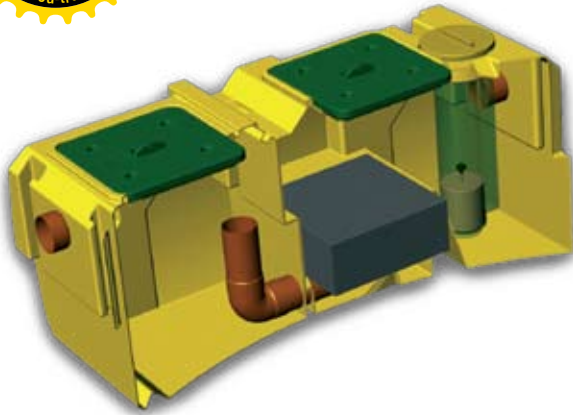
Consumi elettrici nulli

Trattamento semplificato



OTTO-PE SEPARATORE DI OLI E IDROCARBURI

COD.	ARTICOLO	Portata (l/s)	I (cm)	L (cm)	H (cm)	H _E (cm)	H _U (cm)	Ø _E (mm)	Ø _U (mm)
0880	OTTO-PE 015	1,5	80	185	82,5	58	53	125	125
0881	OTTO-PE 030	3,0	80	210	82,5	58	53	125	125
0882	OTTO-PE 045	4,5	100	218	102,5	77	72	140	140
0883	OTTO-PE 060	6,0	100	233	102,5	77	72	140	140



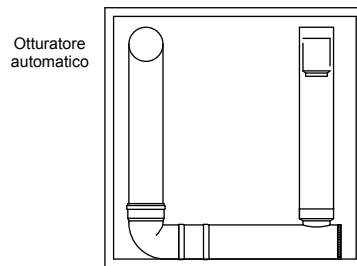
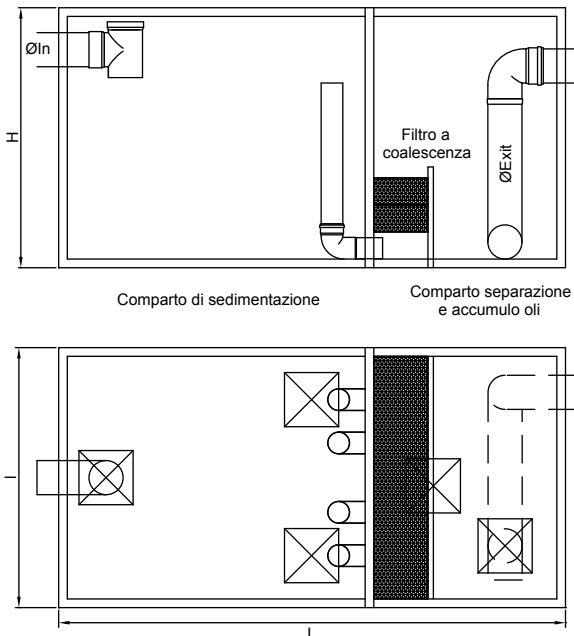
OTTO-PRFV

SEPARATORE DI OLI E IDROCARBURI CON FILTRO A COALESCENZA

Separatore di oli ed idrocarburi in vetroresina
per scarichi di piazzali e officine meccaniche.

Consumi elettrici nulli

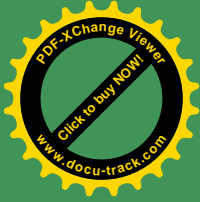
Trattamento semplificato

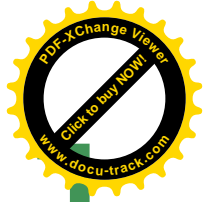


OTTO-PRFV SEPARATORE DI OLI E IDROCARBURI

Nominal Size	ARTICOLO	Portata (l/s)	I (cm)	L (cm)	H (cm)	Ø _E (mm)	Ø _U (mm)
15	OTTO-PRFV 15	15	104	302	130	200	200
20	OTTO-PRFV 20	20	120	357	130	200	200
30	OTTO-PRFV 30	30	200	305	200	250	250
40	OTTO-PRFV 40	40	200	345	200	300	300
65	OTTO-PRFV 65	65	200	424	200	300	300
100	OTTO-PRFV 100	100	240	468	240	300	300

POLIECO AMBIENTE





INFRASTRUTTURE E AREE PRODUTTIVE



Trattamento e smaltimento delle acque di prima pioggia provenienti da superfici pavimentate esterne di aree industriali.

IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA

- 22 | Introduzione
- 23 | Normativa di riferimento
- 23 | Ambiti d'uso

RAIN

- 24 | Fasi di trattamento
- 26 | Schema grafico
- 27 | Dati tecnici
- 27 | Rendimenti e garanzie

IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA

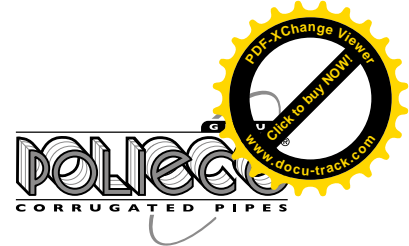
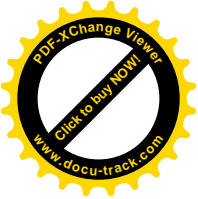


INTRODUZIONE

Nel corso degli anni la necessità di esercitare una corretta gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate ha assunto un'importanza sempre più rilevante, divenendo un punto chiave di qualsiasi progetto di tutela ambientale nelle zone urbanizzate; la sua soluzione ottimale richiede un approccio multidisciplinare, che coinvolga aspetti tecnici, sociali ed economici. La forte espansione urbanistica che ha caratterizzato gli ultimi decenni ha portato alla creazione di nuove aree impermeabili ed all'espansione di quelle esistenti, con la conseguente riduzione del

processo di ricarica naturale delle falde acquifere ed il corrispondente incremento delle portate idriche raccolte nelle realtà urbane; ciò comporta un consistente impatto quantitativo (e qualitativo) di tali acque meteoriche, che devono essere in seguito sottoposte a un'idonea depurazione e smaltite correttamente in reti di drenaggio e corsi d'acqua ricettori, spesso non sufficienti ad accogliere il surplus dovuto ai nuovi apporti.

Le "acque di prima pioggia" sono quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche; tali acque, in un primo momento immagazzinate in una sezione di accumulo, vengono in un secondo tempo automaticamente inviate a dispositivi che effettuano sulle stesse un'azione depurativa tale da ottenere un effluente conforme agli standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06.



NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152, definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee; tale decreto delega alle Regioni la disciplina delle acque meteoriche di dilavamento ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali.

LOMBARDIA

Regolamento Regionale
24 Marzo 2006, n. 4.

PIEMONTE

Regolamento Regionale 20 Febbraio
2006, n. 1/R, modificato dal n. 7/R e
dal n. 13/R.

LIGURIA

Regolamento Regionale
10 Luglio 2009, n. 4.

EMILIA ROMAGNA

D.G.R. 18 Dicembre 2006, n. 1860.

UMBRIA

L.R. 18 Novembre 2008, n. 17.

MARCHE

Delibera 7 Febbraio 2005,
n. 157, Allegato A.

LAZIO

D.C.R. 27 Settembre 2007, n. 42.

ABRUZZO

L.R. 24 Novembre 2008, n. 17.

PUGLIA

D.C.E.A. 21 Novembre 2003, n. 282.

AMBITI D'USO

L'impianto RAIN trova applicazione per il trattamento delle acque di prima pioggia provenienti da:

A.

superfici scolanti di estensione superiore a 2.000 m², calcolata escludendo le coperture e le aree a verde, costituenti pertinenze di edifici ed installazioni in cui si svolgono le seguenti attività:

1. industria petrolifera;
2. industrie chimiche;
3. trattamento e rivestimento dei metalli;
4. concia e tintura delle pelli e del cuoio;

5. produzione della pasta carta, della carta e del cartone;
6. produzione di pneumatici;
7. aziende tessili che eseguono stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili;
8. produzione di calcestruzzo;
9. aree intermodali;
10. autofficine;
11. carrozzerie;

B.

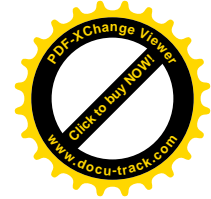
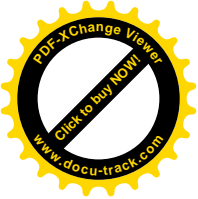
superfici scolanti costituenti pertinenza di edifici ed installazioni in cui sono svolte le attività di deposito di rifiuti, centro di raccolta e/o trasformazione degli stessi, deposito di rottami e deposito di veicoli destinati alla demolizione;

C.

superfici scolanti destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti e operazioni connesse e complementari nei punti di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;

D.

superfici scolanti specificamente o anche saltuariamente destinate al deposito, al carico, allo scarico, al travaso e alla movimentazione in genere delle sostanze di cui alle Tabelle 3/A e 5 dell' Allegato 5 al D. Lgs. n. 152/99.



RAIN IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA

POTENZIALITÀ

Superfici scolanti
fino a 20.000 m²

Possibilità di utilizzare sia un'unica vasca di accumulo sia più vasche modulari, in modo da ottimizzare lo spazio a disposizione ed intervenire anche nelle situazioni più difficili.

Conformità a tutte le normative regionali grazie alla disponibilità degli accessori necessari.

Dotazione di serie di tutte le apparecchiature elettromeccaniche per la gestione automatica.

Rapidità di installazione e montaggio.

Facilità di manutenzione e gestione nel tempo.



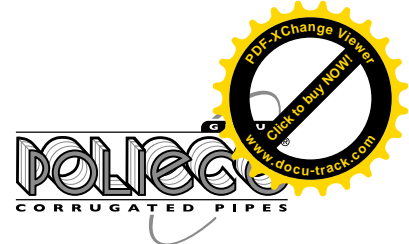
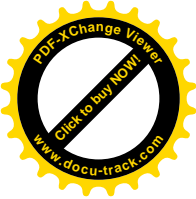
FASI DI TRATTAMENTO

Scolmatore di portata

Lo scolmatore di portata è costituito da un pozzetto (in polietilene o in cemento) completo di tubazioni d'ingresso, uscita e by-pass. La divisione tra acque di prima e di seconda pioggia si attua al riempimento delle vasche di accumulo a valle, dimensionate per contenere il volume da trattare indicato dalla vigente normativa (primi 5 mm di pioggia caduti). Le acque di seconda pioggia, da considerarsi sufficientemente diluite, normalmente non subiscono alcun tipo di trattamento e vengono convogliate direttamente al recapito finale tramite le tubazioni di by-pass.

Valvola automatica e sensore di pioggia (opzionali)

Tra il pozzetto ripartitore e la sezione di accumulo è possibile, ove richiesto, interporre una valvola a farfalla con attuatore pneumatico, che si chiude automaticamente una volta raggiunto il riempimento delle vasche di accumulo. Il funzionamento pneumatico della valvola è effettuato mediante l'ausilio di un compressore, sull'uscita del quale viene posizionata un'elettrovalvola, collegata al quadro elettrico di comando, che ne gestirà l'apertura/chiusura e la distribuzione dell'aria in funzione dei segnali ricevuti da un sensore di pioggia e dai timer contenuti nel quadro elettrico.



Sezione di accumulo

La sezione di accumulo delle acque di prima pioggia, realizzata con vasche in polietilene, è dimensionata per accumulare i primi 5 mm di pioggia caduti in modo uniforme sulle superfici interessate.

In funzione di tali prescrizioni si desume per le vasche un volume di 5 litri/m²; la portata di prima pioggia è pari a 0,33 litri/(minuto*m²), corrispondente ai primi 15 minuti dell'evento meteorico, che riempie in tale intervallo le vasche.

La sezione di accumulo delle acque meteoriche è realizzata con vasche in polietilene monoblocco o modulari componibili in un unico blocco. In funzione delle prescrizioni normative, una pompa invierà al trattamento di disoleatura le acque stoccate, rendendo nuovamente disponibile il volume di accumulo.

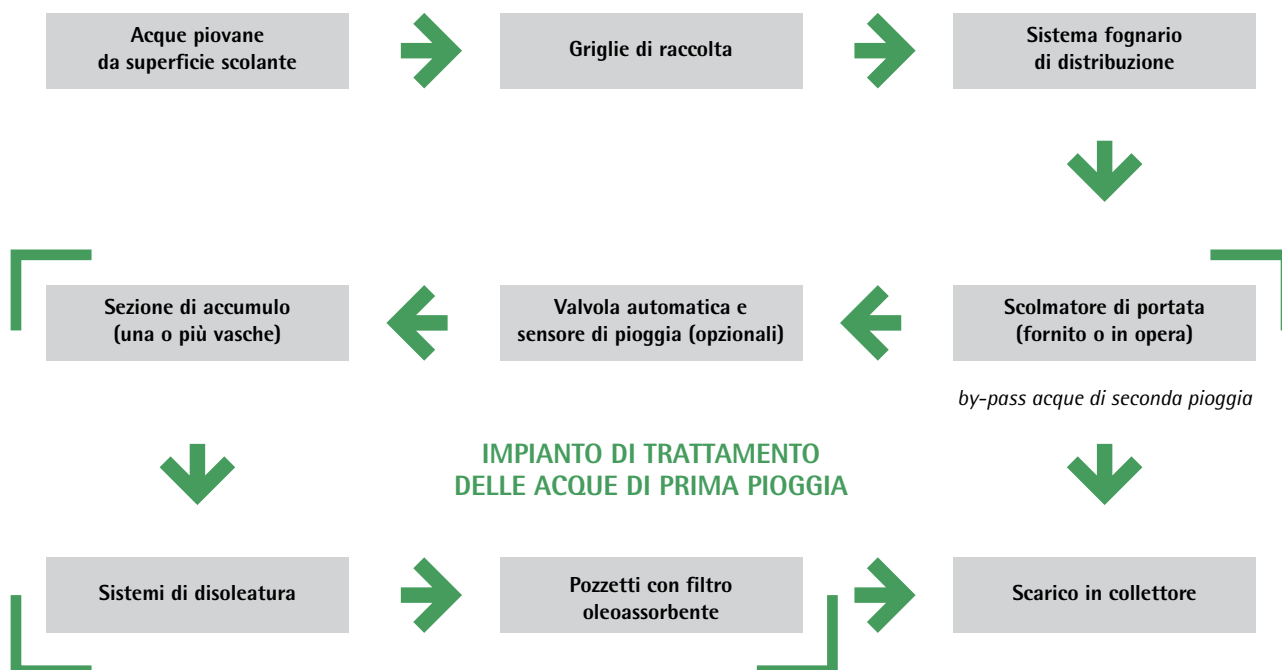
Sistemi di disoleatura

Le acque di prima pioggia verranno quindi trattate da deoliatori gravimetrici di Classe II in polietilene monoblocco; in questa fase del trattamento si ottiene la rimozione dei materiali oleosi non emulsionati presenti in sospensione nelle acque di prima pioggia. L'efficienza depurativa sugli idrocarburi assicurata dal deoliatore è di circa l'85%; per una maggiore efficienza (90%) è possibile utilizzare in sostituzione del deoliatore statico un separatore di Classe I con filtro a coalescenza.

Pozzetto con filtro oleoassorbente

Le acque in uscita dai deoliatori confluiscono in pozzetti in polietilene, all'interno dei quali sono inseriti dei cuscini di materiale oleoassorbente, che trattengono eventuali tracce di olio emulsionato non rimosse nella fase precedente; il suddetto materiale filtrante dovrà essere periodicamente sostituito quando si risconterà la mancata idoneità ad adsorbire ulteriore materiale oleoso.

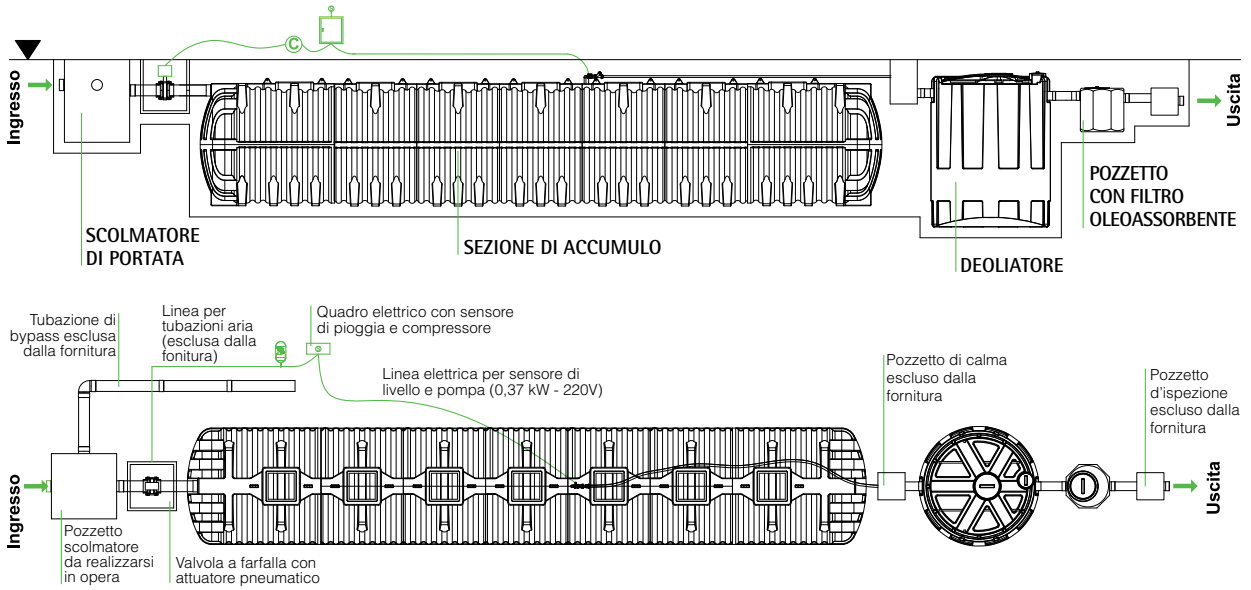
Schema a blocchi



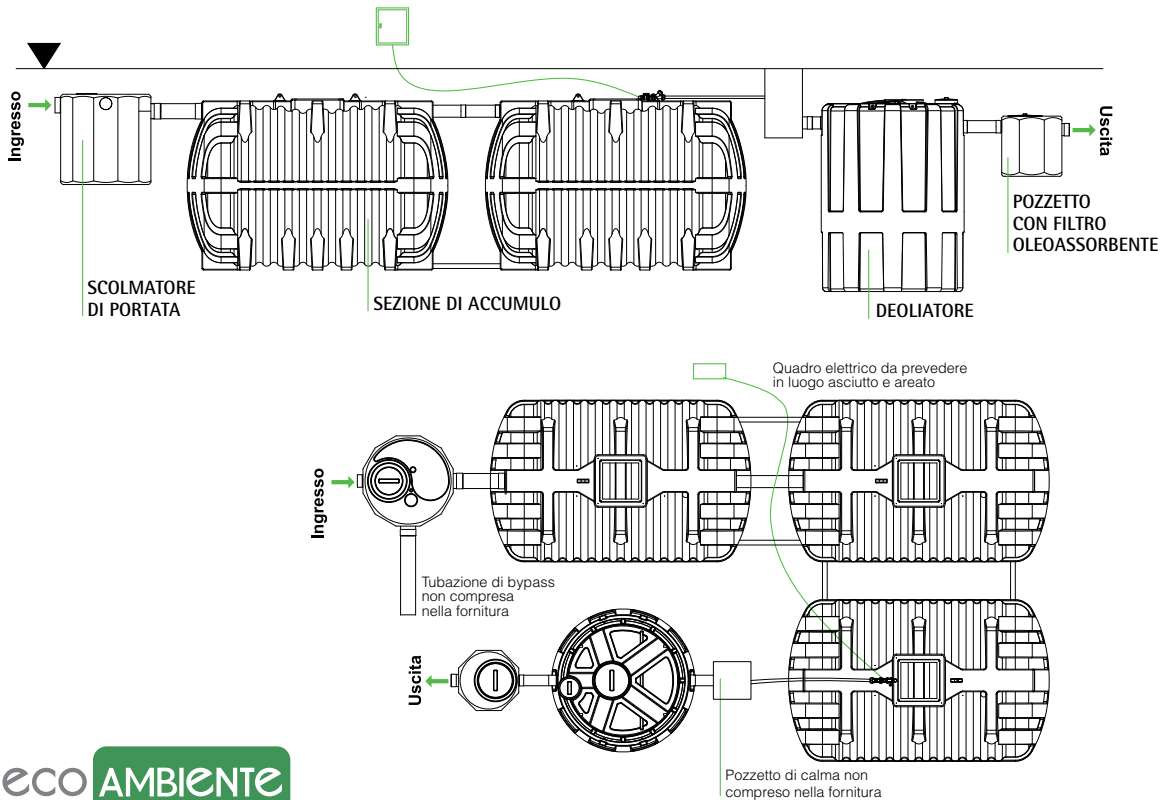
RAIN | IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA

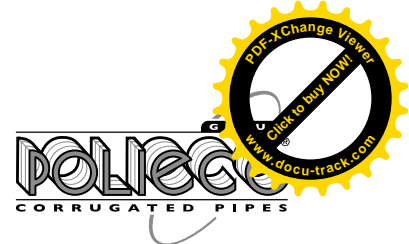
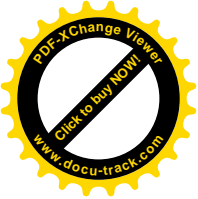
SCHEMA GRAFICO

Versione con accumulo monoblocco



Versione con accumulo modulare





DATI TECNICI

codice	articolo	superficie (m ²)	VOLUMI SEZIONI IMPIANTO			
			scolmatore (l)	accumulo (l)	deoliatore (l)	filtro (l)
0901*	RAIN 5	500	500	2.500	1.000	250
0902*	RAIN 10	1.000	500	5.000	1.500	250
0903*	RAIN 15	1.500	500	7.500	2.000	250
0904*	RAIN 20	2.000	500	12.000	3.000	500
0904/1*	RAIN 30	3.000	500	15.000	4.000	500
0904/3*	RAIN 40	4.000	500	20.000	5.000	500
0905*	RAIN 50	5.000	500	25.000	6.000	500
0905/1*	RAIN 60	6.000	1.000	30.000	8.000	500
0905/3*	RAIN 70	7.000	1.000	35.000	8.000	500
0905/5*	RAIN 80	8.000	1.000	40.000	9.000	500
0905/7*	RAIN 90	9.000	1.000	45.000	11.000	1.000
0906*	RAIN 100	10.000	1.000	50.000	12.000	1.000
0907*	RAIN 150	15.000	in opera	75.000	16.000	1.000
0908*	RAIN 200	20.000	in opera	100.000	24.000	1.500

* Se si desidera la versione con valvola automatica e sensore di pioggia (conforme al regolamento Regione Lombardia), aggiungere al codice il suffisso -rl (RAIN PLUS R.L.)

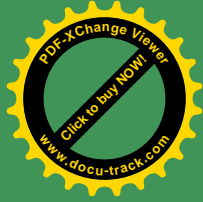
RENDIMENTI E GARANZIE

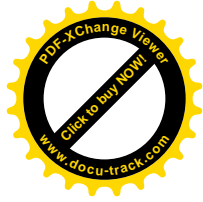
POLIECO garantisce, tramite ISEA, gli standard qualitativi dell'effluente indicati nel D. Lgs. 152/06.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità ai regolamenti delle regioni: Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Puglia.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, tutte le apparecchiature elettromeccaniche per un periodo di 12 mesi decorrenti dalla data di consegna.





[CENTRI URBANI]



*Trattamento e smaltimento
delle acque reflue urbane che non
recapitano in pubblica fognatura.*

IMPIANTI FANGHI ATTIVI

- 30 | Introduzione
- 31 | Normativa di riferimento
- 31 | Ambiti d'uso

POLI – POLIMAXI

- 32 | Fasi di trattamento
- 34 | Schema grafico POLI
- 35 | Schema grafico POLIMAXI
- 36 | Dati tecnici POLI
- 37 | Dati tecnici POLIMAXI
- 37 | Rendimenti e garanzie

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI

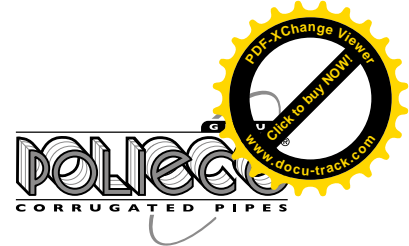
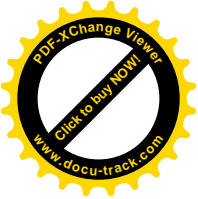


INTRODUZIONE

La depurazione dei reflui civili costituisce da anni una problematica legata ai temi di tutela ambientale, finché nel '76 viene promulgata la legge 319 comunemente detta "Legge Merli" per la disciplina degli scarichi. In anni più recenti lo sviluppo di nuove zone residenziali distanti dai centri urbani maggiori e le più spinte esigenze igienico-sanitarie, sia nei piccoli centri che nelle zone rurali, ha comportato uno sfruttamento delle capacità autodepurative dell'ambiente incompatibile con la necessità di mantenere condizioni igienico-sanitarie confacenti al livello di vita raggiunto ed incompatibile con un equilibrato uso dell'ambiente stesso. Al fine di perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche e di mantenere la capacità

naturale di autodepurazione dei corpi idrici è stato emanato il D.Lgs del Governo n. 152 del 11/05/1999, poi aggiornato dal D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 attualmente in vigore. Per reflui domestici si intendono le acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche. La caratteristica principale dei reflui domestici è quella di avere caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche abbastanza costanti, e tali da presentare un'elevata domanda di ossigeno, indice di alta biodegradabilità. Ciò significa che un *Impianto a Fanghi Attivi* rappresenta una soluzione vincente per la depurazione di tale liquame. In questi impianti si sfrutta la capacità di alcuni microrganismi aerobi, di trasformare sostanze organiche complesse in altre

più semplici. Data l'elevatissima concentrazione di microrganismi occorre provvedere ad un'energica aerazione artificiale che viene effettuata mediante compressori soffianti attraverso membrane inintasabili che distribuiscono l'ossigeno in bolle fini. La presenza nell'impianto di una stazione di equalizzazione e l'esecuzione su due o più linee, ne aumenta la flessibilità potendo procedere alla depurazione seguendo l'avanzamento dei lavori nella lottizzazione. Al fine di considerare, unitamente alla richiesta di rispetto dei limiti di scarico imposti dalla normativa nazionale (D.Lg.vo 152/2006) e dalle varie normative locali e le esigenze sempre diverse della committenza, Isea propone una soluzione impiantistica studiata ad hoc per la depurazione delle acque reflue domestiche.



NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per tutto il territorio nazionale è il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale. Esistono inoltre, per alcune regioni, normative regionali:

LOMBARDIA

D.G.R. 5 Aprile 2006, n. 8/2318

PIEMONTE

L.R. 26 Marzo 1990, n.13

VALLE D'AOSTA

L.R. del 24 Agosto 1982, n. 59

VENETO

D.G.R. 29 Settembre 2009, n. 2884, Allegato A.

LIGURIA

L.R. 16 Agosto 1995, n.43

EMILIA ROMAGNA

D.G.R. 9 Giugno 2003, n. 1053

TOSCANA

L.R. 31 Maggio 2006, n. 20

UMBRIA

D.G.R. 9 Luglio 2007, n. 1171

ABRUZZO

L.R. 22 Novembre 2001, n. 60

SARDEGNA

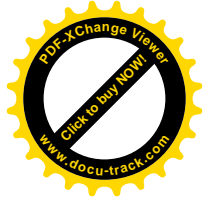
Delibera n. 69/25 del 10 Dicembre 2008

AMBITI D'USO

Gli Impianti a Fanghi Attivi POLIECO per il trattamento delle acque di scarico di tipo civile, trovano applicazione in

tutti quei casi in cui si devono depurare reflui da nuclei abitativi, nuove lottizzazioni, aree di espansione residenziale e

più in generale aree urbane non servite dalla pubblica fognatura.



POLI IMPIANTO A FANGHI ATTIVI

POTENZIALITÀ

1000 A.E. (portate fino a 200 mc/d). Per taglie superiori occorre valutare l'opportunità di utilizzare altre tipologie di impianti in relazione alle esigenze di depurazione da ottenere.



Flessibilità nelle applicazioni modificando i volumi dei singoli componenti e il periodo di pausa/lavoro delle componenti elettromeccaniche.

Impiantistica automatizzata.

Facilità di installazione e montaggio.

Modularità dell'impianto in funzione dell'avanzamento lavori della lottizzazione.

Limitati consumi elettrici.

FASI DI TRATTAMENTO

Grigliatura e Pre-trattamento reflui

In tutti i processi di depurazione, prima di sottoporre i liquami ai veri e propri processi di depurazione, risulta sempre opportuno provvedere a dei trattamenti preliminari, aventi lo scopo di eliminare parti grossolane che non possono essere ammesse ai trattamenti successivi al fine di non incorrere in una serie di inconvenienti ai processi o ai macchinari.

La grigliatura ha lo scopo di intercettare i corpi grossolani. I pre-trattamenti costituiscono un'importante fase della catena depurativa, in particolare si fa riferimento alla separazione dei grassi e alla sedimentazione, principalmente per gravità, delle particelle solide.

Eventuale stazione di equalizzazione delle portate

Per garantire un afflusso costante all'impianto di depurazione si utilizza una stazione di equalizzazione del refluo, in modo da abbattere i picchi di portata (giornaliera o settimanale) che causerebbero un cattivo funzionamento del processo.

Eventuale comparto di Denitrificazione

Il comparto di Denitrificazione si rende necessario ogniqualvolta si debba abbassare la concentrazione di azoto, ad esempio quando si devono raggiungere gli standard di scarico in terreno.

Impianto a Fanghi Attivi (comparto di ossidazione e di sedimentazione secondaria)

Dopo aver subito la fase di trattamento primario, il liquame giunge al vero e proprio trattamento biologico. I reflui, privi della maggior parte delle sostanze sedimentabili ma carichi ancora di sostanze organiche disciolte e colloidali, sono inviati alla fase ossidativa. In questa fase l'ossigeno in forma disciolta viene fornito da mezzi elettromeccanici; ciò comporta la formazione di un'elevata quantità di microrganismi che si agglomerano in fiocchi e sedimentano sul fondo del successivo comparto di sedimentazione. Il refluo purificato sfiora dai canali di raccolta prima dell'immissione nel recapito finale o dei successivi trattamenti.

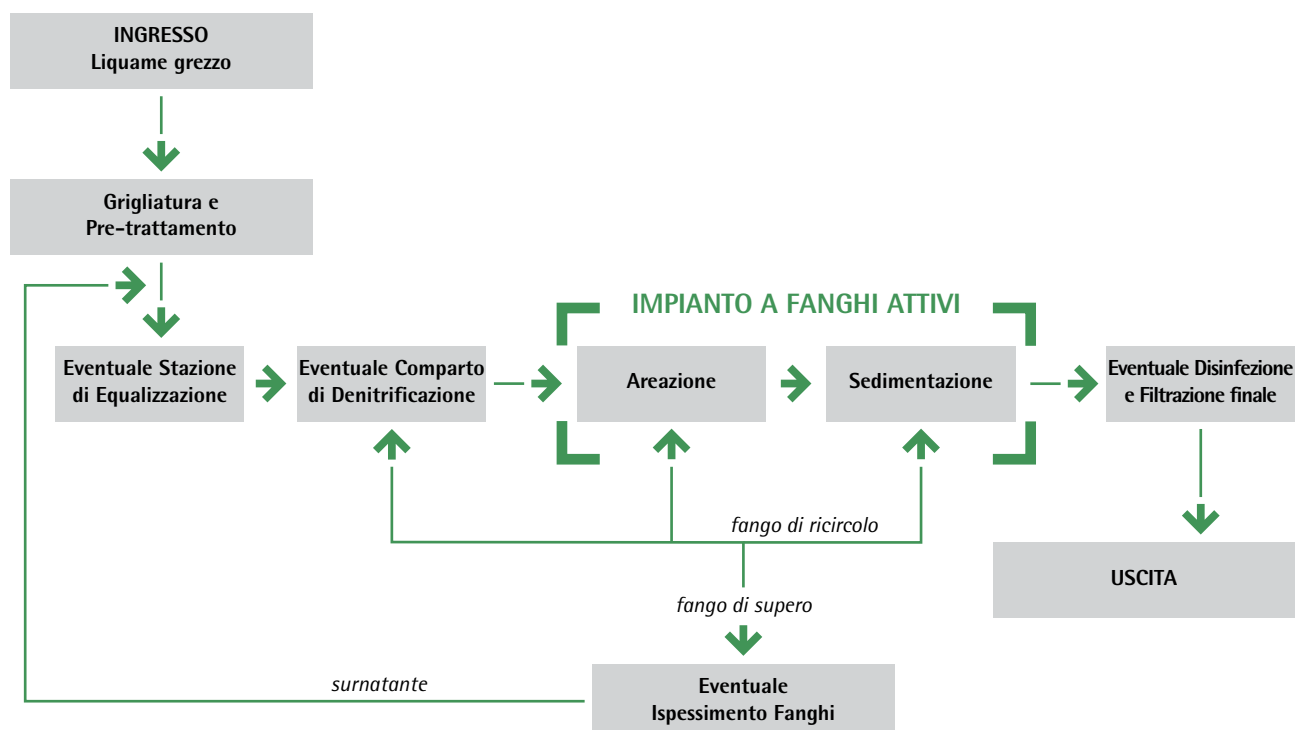
Eventuale trattamento terziario (disinfezione/ filtrazione)

La fase di disinfezione si rende necessaria ogniqualvolta ci sia un'eccessiva presenza di microrganismi patogeni nei reflui. Inoltre, per migliorare la qualità finale del refluo depurato, si può ricorrere ad una fase di filtrazione (in genere su sabbia e carboni) riducendo la torbidità abbattendo i solidi sospesi ancora presenti.

Eventuale ispessimento fanghi

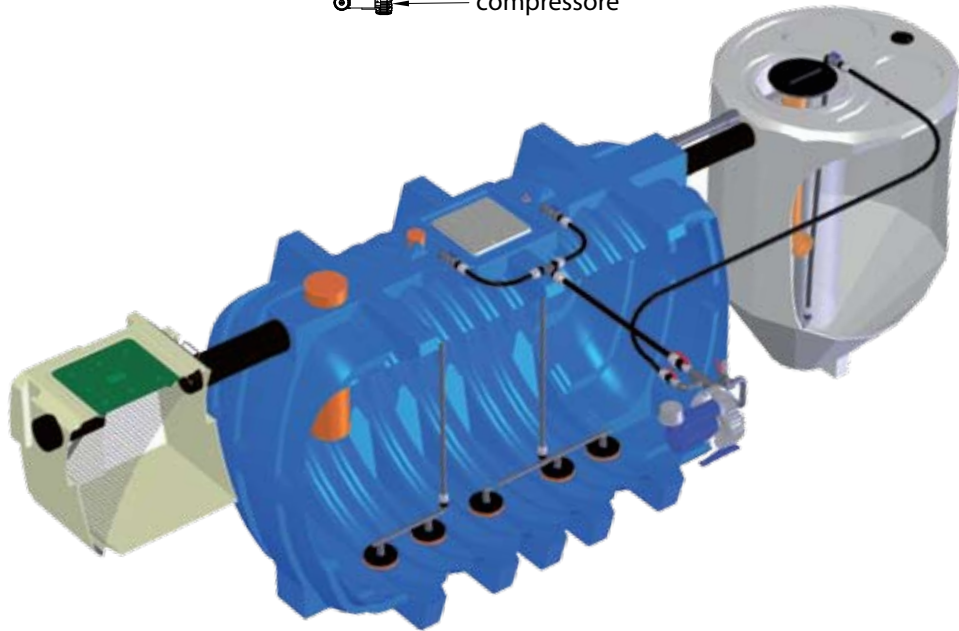
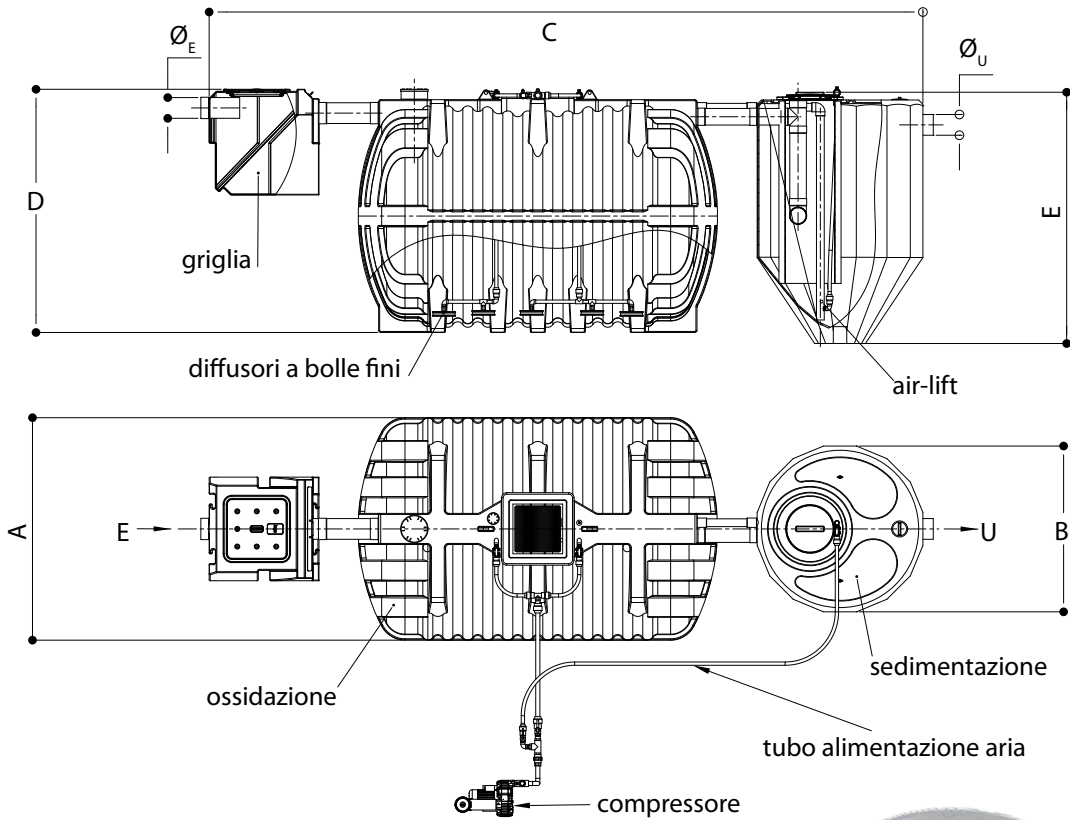
Il fango in eccesso viene inviato ad un ispessitore (in genere a gravità) che ha lo scopo di addensare il fango stesso col vantaggio di ottenere una riduzione significativa del volume e del peso.

Schema a blocchi

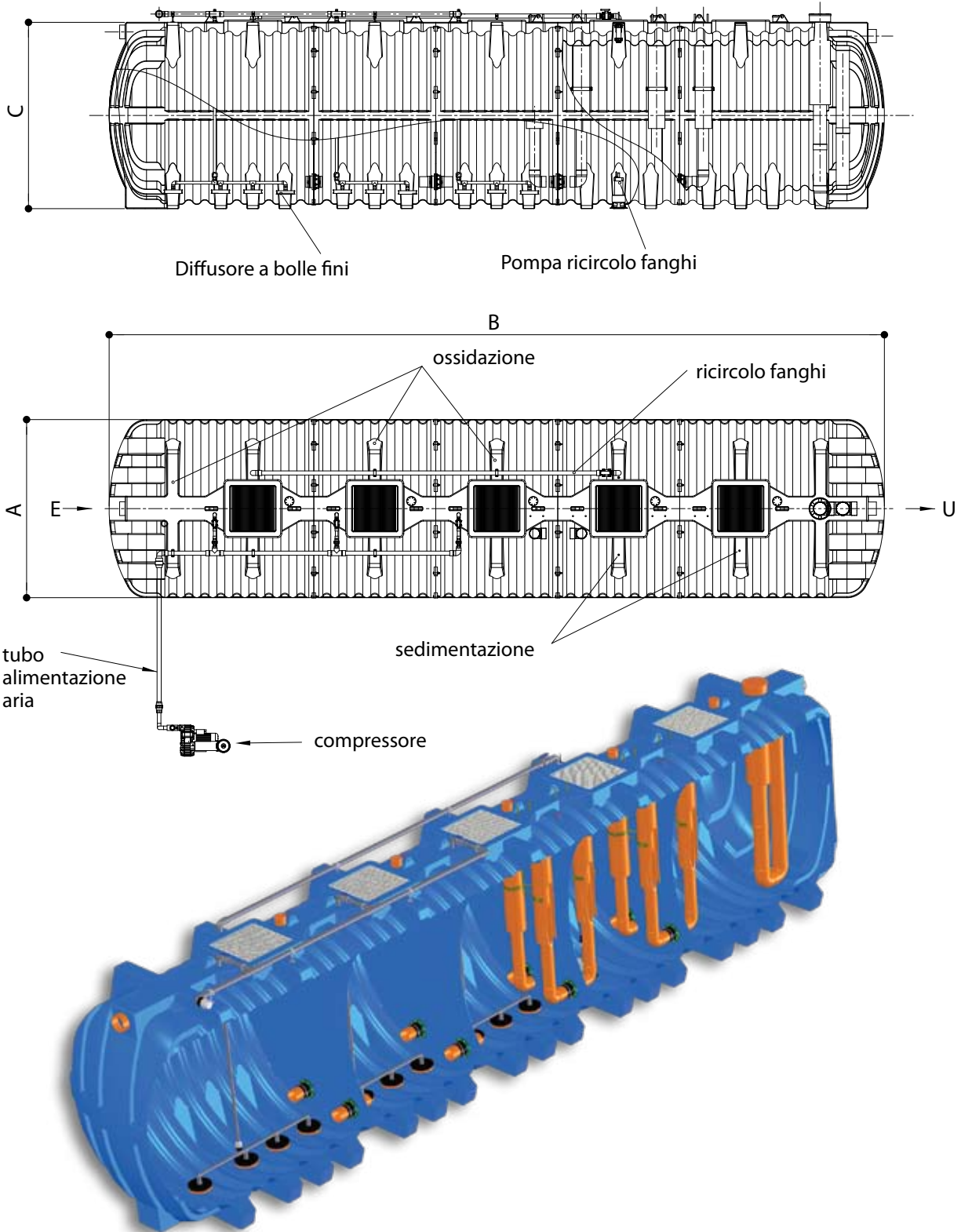


POLI | IMPIANTO A FANGHI ATTIVI

SCHEMA GRAFICO POLI



SCHEMA GRAFICO POLI MAXI



POLI | IMPIANTO A FANGHI ATTIVI

DATI TECNICI POLI

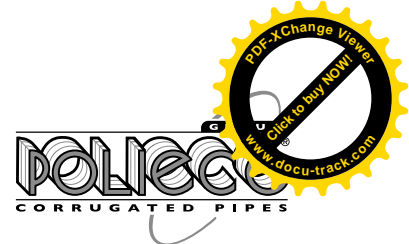
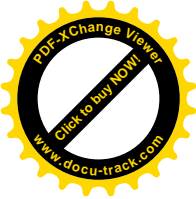
POLI - DATI TECNICI

COD.	ARTICOLO	Utenti (A.E.)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	Vsed (m ³)	Vox (m ³)	Ø _E (mm)	Ø _U (mm)	Potenza (kW)
9022	A.E. 50 (220V)	50	186	160	550	212	180	2,5	6	160	160	0,7
9022/1	A.E. 50 (380V)	50	186	160	550	212	180	2,5	6	160	160	0,7
9023	A.E. 100 (380V)	100	214	160	660	228	240	4	10	200	200	1,5
9024*	A.E. 150 (380V)	150	450	160	660	228	240	6,5	16	200	200	2,2
9025*	A.E. 200 (380V)	200	478	160	660	228	240	8	20	200	200	2,2

* L'installazione è realizzata utilizzando 2 linee in parallelo e il prezzo è comprensivo di ripartitore.

POLI - DATI DI PROGETTO

Abitanti Equivalenti	A.E.	50	100	150	200
Dotazione idrica pro-capite	l / (A.E. * d)	200	200	200	200
Portata giornaliera	m ³ / d	10,0	20	30,0	40,0
Coefficiente di punta	-	3	3	3	3
Portata oraria di punta	m ³ / h	1,3	2,5	3,8	5,0
Carico organico pro-capite	g _{BOD5} / (A.E. * d)	60	60	60	60
Carico organico giornaliero	kg _{BOD5} / d	3,0	6,0	9,0	12,0
Concentrazione carico organico	mg _{BOD5} / l	300	300	300	300
Carico del fango	kg _{BOD5} / (kg _{SSMA} * d)	0,1	0,1	0,1	0,1
Concentrazione della biomassa	kg _{SSMA} / m ³	5	5	5	5
Carico volumetrico	kg _{BOD5} / (m ³ * d)	0,5	0,5	0,5	0,5



DATI TECNICI POLI MAXI

POLIMAXI - DATI TECNICI

COD.	ARTICOLO	Utenti (A.E.)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	Vsed (m ³)	Vox (m ³)
9026	A.E. 130 - (380V)	130	214	646	228	7,8	12,9
9027	A.E. 160 - (380V)	160	214	798	228	12,9	12,9
9028	A.E. 210 - (380V)	210	214	950	228	12,9	18
9029	A.E. 250 - (380V)	250	214	1102	228	18	18
9030	A.E. 300 - (380V)	300	214	1254	228	18	23

POLIMAXI - DATI DI PROGETTO

Abitanti Equivalenti	A.E.	130	160	210	250	300
Dotazione idrica pro-capite	l / (A.E. * d)	200	200	200	200	200
Portata giornaliera	m ³ / d	26,0	32,0	42,0	50,0	60,0
Coefficiente di punta	-	3	3	3	3	3
Portata oraria di punta	m ³ / h	3,3	4,0	5,3	6,3	7,5
Carico organico pro-capite	g _{BOD5} / (A.E. * d)	60	60	60	60	60
Carico organico giornaliero	kg _{BOD5} / d	7,8	9,6	12,6	15,0	18,0
Concentrazione carico organico	mg _{BOD5} / l	300	300	300	300	300
Carico del fango	kg _{BOD5} / (kg _{SSMA} * d)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Concentrazione della biomassa	kg _{SSMA} / m ³	5	5	5	5	5
Carico volumetrico	kg _{BOD5} / (m ³ * d)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

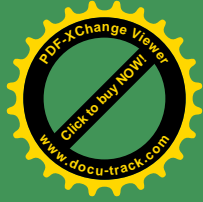
RENDIMENTI E GARANZIE

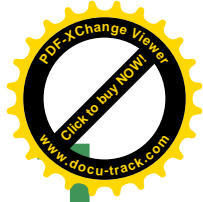
POLIECO garantisce, tramite ISEA, gli standard qualitativi dell'effluente indicati nel D. Lgs. 152/06.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità ai regolamenti regionali di volta in volta interessati.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, tutte le apparecchiature elettromeccaniche per un periodo di 12 mesi decorrenti dalla data di consegna.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità delle apparecchiature installate alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.





[STRUTTURE RICETTIVE]



*Trattamento e smaltimento
delle acque reflue civili provenienti
da strutture ricettive.*

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI SBR

- 40 | Introduzione
- 41 | Normativa di riferimento
- 41 | Ambiti d'uso
- 42 | Fasi di trattamento
- 44 | Dati tecnici
- 45 | Schema grafico
- 45 | Rendimenti e garanzie

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI SBR



INTRODUZIONE

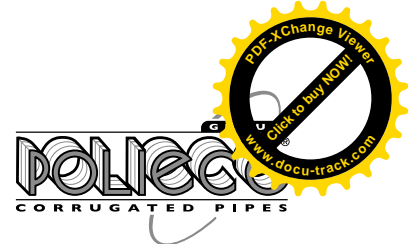
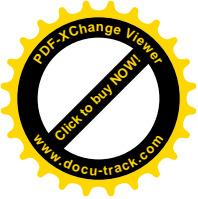
Le principali fonti d'inquinamento delle acque naturali provengono dagli scarichi civili quali attività domestiche, rifiuti organici urbani, attività artigianali, ecc., oltre che da quelli industriali, agricoli e zootecnici. In campo civile, soprattutto gli scarichi di attività ricettive, che chiaramente non confluiscono in pubblica fognatura, costituiscono un fattore di inquinamento molto preoccupante soprattutto perché tali strutture sono ubicate in contesti ambientali particolari quali zone costiere o località montane.

Le caratteristiche geomorfologiche e la salvaguardia dell'ecosistema costituiscono il successo turistico di tali strutture.

Gli scarichi di campeggi, alberghi,

agriturismi ecc. confluiscono in piccole reti fognarie, che consistono in un sistema sotterraneo di canalizzazioni che allontanano gli scarichi recapitandoli in mare, in un torrente, lago o nel terreno. Una rete fognaria può essere di due tipi: rete di tipo separato, dove acque bianche (acque piovane) sono raccolte in canalizzazioni separate dalle acque nere; rete di tipo misto, quando acque bianche e acque nere sono raccolte nella stessa canalizzazione. Relativamente alla scelta dell'adozione del sistema di collettamento, molto spesso in passato si è prediletto un sistema fognario di tipo misto vista la sua economicità sia di posa che di gestione.

Di recente, sulle nuove strutture ricettive o sulle ristrutturazioni di quelle esistenti, si è cominciato a dividere le linee di scarico, non solo tra acque nere e bianche, ma tra acque nere e acque grigie (scarichi cucine e lavandini/docce lavanderie). Tale scelta legislativa si è adottata per migliorare il funzionamento degli impianti di depurazione, in quanto la portata e la composizione del liquame risulta qualitativamente costante nel tempo. Inoltre, l'adozione di reti di tipo separato ed il costante miglioramento delle tecnologie impiegate nella depurazione degli scarichi ha portato a realizzare nuovi impianti destinati al trattamento e successivo riutilizzo delle acque nere, grigie e bianche.



Il tutto visto con l'ottica del rispetto dell'ambiente e del risparmio energetico, una nuova frontiera aperta sull'edilizia del futuro bio-eco sostenibile. Nel trattamento degli scarichi

derivanti da attività ricettive gli Impianti SBR, sequencing batch reactor costituiscono un efficace ed efficiente soluzione al problema dell'inquinamento in quanto consentono di operare

con portate discontinue sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per tutto il territorio nazionale è il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale. Esistono inoltre, per alcune regioni, normative regionali:

LOMBARDIA

D.G.R. 5 Aprile 2006, n. 8/2318

PIEMONTE

L.R. 26 Marzo 1990, n.13

VALLE D'AOSTA

L.R. del 24 Agosto 1982, n. 59

VENETO

D.G.R. 29 Settembre 2009, n. 2884, Allegato A.

LIGURIA

L.R. 16 Agosto 1995, n.43

EMILIA ROMAGNA

D.G.R. 9 Giugno 2003, n. 1053

TOSCANA

L.R. 31 Maggio 2006, n. 20

UMBRIA

D.G.R. 9 Luglio 2007, n. 1171

ABRUZZO

L.R. 22 Novembre 2001, n. 60

SARDEGNA

Delibera n. 69/25 del 10 Dicembre 2008

AMBITI D'USO

Gli Impianti SBR, sequencing batch reactor costituiscono un efficace ed efficiente soluzione al problema dell'inquinamento derivante da attività ricettive in quanto consentono di operare

con portate discontinue sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo oltre a sopperire alle tipiche problematiche dovute all'elevata variabilità delle presenze. Garantiscono inoltre

un'elevata resa depurativa tale da consentire il riutilizzo, previa fase di finissaggio e disinfezione finale, dei reflui così trattati per irrigazione.

POTENZIALITÀ
 1000 A.E. (portate fino a 200 mc/d). Per taglie superiori occorre valutare l'opportunità di utilizzare altre tipologie di impianti in relazione alle esigenze di depurazione da ottenere.



Flessibilità nelle applicazioni modificando i volumi dei singoli componenti e il periodo di pausa/lavoro delle componenti elettromeccaniche.

Impiantistica automatizzata.

Facilità di installazione e montaggio.

Modularità dell'impianto in funzione dell'avanzamento lavori della lottizzazione.

Limitati consumi elettrici.

FASI DI TRATTAMENTO

Grigliatura e Pre-trattamento reflui

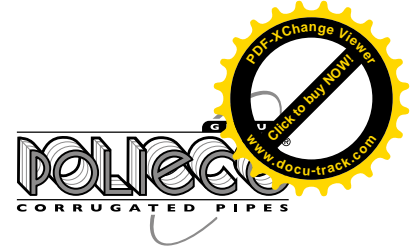
In tutti i processi di depurazione, prima di sottoporre i liquami ai veri e propri processi di depurazione, risulta sempre opportuno provvedere a dei trattamenti preliminari, aventi lo scopo di eliminare parti grossolane che non possono essere ammesse ai trattamenti successivi al fine di non incorrere in una serie di inconvenienti ai processi o ai macchinari.

La grigliatura ha lo scopo di intercettare i corpi grossolani. I pre-trattamenti costituiscono un'importante fase della catena depurativa, in particolare si fa riferimento alla separazione dei grassi e alla sedimentazione, principalmente per gravità, delle particelle solide.

Impianto a Fanghi Attivi SBR

Dopo aver subito la fase di trattamento primario, il liquame giunge al vero e proprio trattamento biologico. I reflui, privi della maggior parte delle sostanze sedimentabili ma carichi ancora di sostanze organiche disciolte e colloidali, sono inviati all'impianto SBR. L'SBR è un sistema di depurazione a fanghi attivi a flusso discontinuo, costituito da un primo bacino di sedimentazione ed equalizzazione delle portate ed un secondo, chiamato reattore, nel quale si sviluppano dapprima processi di ossidazione biologica e successivamente sedimentazione anossica in maniera alternata e ciclica.

Oltre che alla rimozione del carico organico l'impianto così proposto è in grado di garantire una buona nitrificazione unitamente ad una buona denitrificazione, due processi



profondamente diversi: il primo richiede ossigeno, trasformazione dell'azoto organico in ammonica a da questa a nitrati, mentre l'altro anossia, durante la quale i nitrati si trasformano in azoto gassoso tramite batteri denitrificanti.

Il refluo da trattare entra nella prima vasca di equalizzazione dalla quale solamente una minima parte – gestita mediante sonde di livello – viene estratta mediante un air lift ed inviata al reattore biologico – fase di carico o riempimento. All'interno di quest'ultimo è installato un sistema di areazione a membrane microforate inintascabili alimentato mediante un compressore soffiante esterno gestito da un PLC. Al termine del riempimento, il fango sedimentato durante il ciclo precedente ed il nuovo liquame in arrivo provvede ad una prima miscelazione che viene seguita dall'accensione del compressore soffiante determinando l'inizio del ciclo di ossidazione. L'eventuale eccesso di refluo ritorna, mediante una tubazione di troppo pieno al

comparto di equalizzazione, mentre all'interno del reattore si innescano le prime reazioni di trasformazione del substrato biologico associate a quelle anossiche ed anaerobiche. Terminata la fase di ossidazione si passa a quella di sedimentazione che avviene in condizioni indisturbate, ovvero non dipende dalle condizioni di sfioro. Durante questa fase, che rappresenta la parte più duratura del ciclo, si ha l'ispessimento dei fanghi e l'innescarsi delle reazioni anossiche. La maggiore durata della fase anossica è imputabile alla fase di denitrificazione e al rilascio dei fosfati. Terminata la sedimentazione, si ha la fase di scarico, dove grazie ad un airlift si procede ad allontanare esclusivamente il surnatante evitando di intaccare il fango sedimentato. Tutto il sistema è affidato ad un sistema di temporizzazione computerizzato gestito da PLC che stabilisce le commutazioni tra una fase e l'altra e la durata del ciclo.

Eventuale trattamento terziario (disinfezione/ filtrazione)

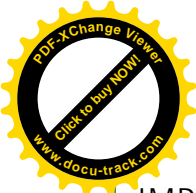
La fase di disinfezione si rende necessaria ogniqualvolta ci sia un'eccessiva presenza di microrganismi patogeni nei reflui. Inoltre, per migliorare la qualità finale del refluo depurato, si può ricorrere ad una fase di filtrazione (in genere su sabbia e carboni) riducendo la torbidità abbattendo i solidi sospesi ancora presenti.

Ispessimento fanghi

Il fango in eccesso viene inviato ad un ispessitore (in genere a gravità) che ha lo scopo di addensare il fango stesso col vantaggio di ottenere una riduzione significativa del volume e del peso.

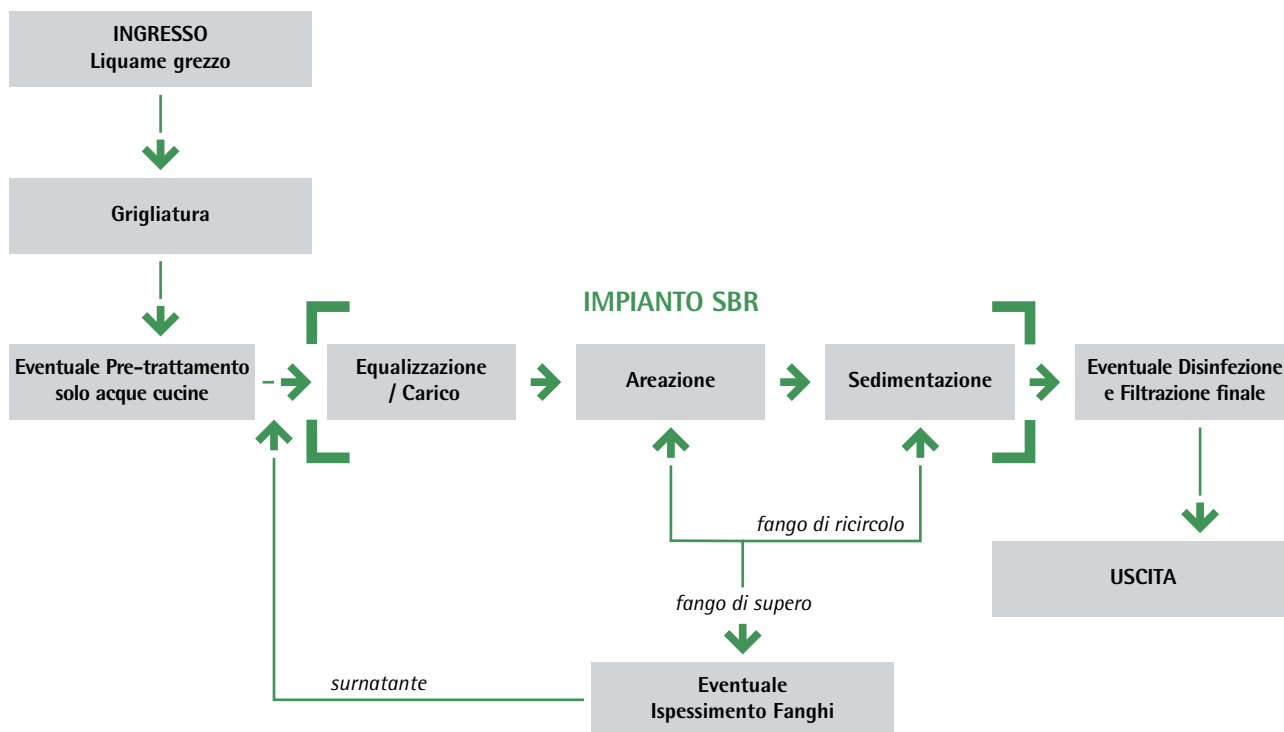
Vantaggi

1. Rispetto al tradizionale impianto a fanghi attivi, l'SBR è privo del comparto di sedimentazione comportando un minore impegno di superficie richiesta.
2. Maggiore efficienza di trasferimento dell'ossigeno disciolto in vasca nella fase di areazione in quanto durante la fase anossica la contenzione dell'ossigeno disciolto diminuisce sino a valori prossimi allo zero.
3. Migliori caratteristiche di sedimentabilità della biomassa dovuta alla selezione naturale microbica derivante dall'alternarsi di fasi anossiche, anaerobiche ed aerobiche.
4. Maggiore velocità dei processi biologici garantiti dalle alte concentrazioni degli inquinanti nel reattore (aumento della velocità di diffusione del substrato nei fiocchi di fango).



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI SBR

Schema a blocchi

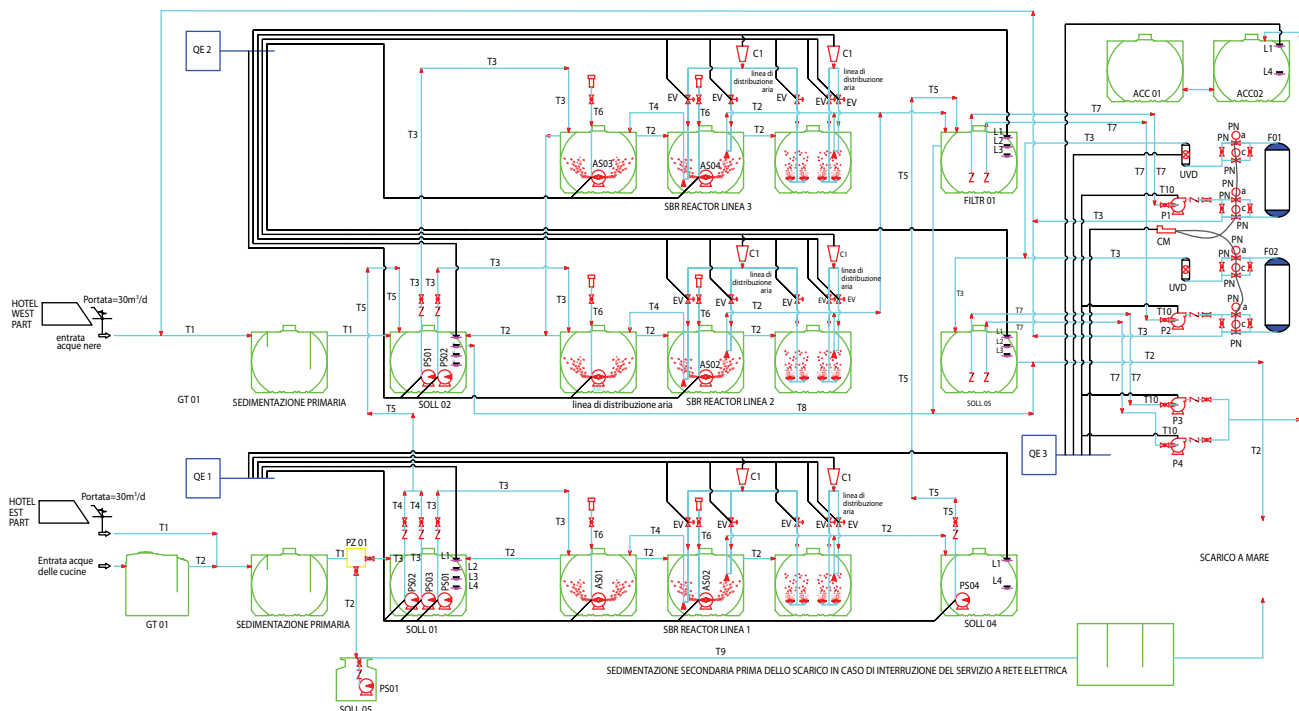


DATI TECNICI

SUPER BATCH REACTOR - IMPIANTO A FANGHI ATTIVI A FLUSSO DISCONTINUO

Articolo	Abitanti Equivalenti (A.E.)	Portata Idraulica Giornaliera (m ³)	Volume Totale Impianto (m ³)	Comparto di accumulo Pre reactor	Reattore	I x L (cm)	Altezza (cm)	Diametro Entrata / Uscita (mm)	Altezza Entrata / Uscita (cm)
S.B.R.1	50	10	26	13000	13000	214 x 798	228	160	198 / 192
S.B.R.2	100	20	41	23000	18000	214 x 1254	228	200	198 / 192
S.B.R.3	150	30	67	36000	31000	434 x 1102	228	200	198 / 192
S.B.R.4	200	40	82	41000	41000	434 x 1254	228	200	198 / 192

SCHEMA GRAFICO



ACC 01 = Vasca Stoccaggio Acque Depurate

ACC 02 = Vasca Di Stoccaggio Acque Depurate per Irrigazione)

CM = Valvola Pneumatica Compresse

AS1 AS2 = Reattore Biologico 1 Areatore Sommerso

AS1 AS2 = Reattore Biologico 2 Areatore Sommerso

AS3 AS4 = Reattore Biologico 3 Areatore Sommerso

UVD = Sistema Disinfezione Mediante Raggi UV

EV = Elettrovalvola

FILTR 01 = Bacino Stoccaggio Per Filtrazione

F01 = Filtro in Pressione Dual-Media N. 1

F02 = Filtro in Pressione Dual-Media N. 2

GT01 = Degrassatore Acque Cucina

SBR 01 = Reattore Biologico - Sezione N. 1

SBR 02 = Reattore Biologico - Sezione N. 2

SBR 03 = Reattore Biologico - Sezione N. 3

PN = Valvola Pneumatica

PS 01 = Elettropompa Sommersibile N. 1

PS 02 = Elettropompa Sommersibile N. 2

PS 03 = Elettropompa Sommersibile N. 3

PS 04 = Elettropompa Sommersibile N. 4

PS 01 = Elettropompa Sommersibile N. 1/2

PS 02 = Elettropompa Sommersibile N. 2/2

P1 = Elettropompa Autoadescande Alimentazione Filtro N. 1

P2 = Elettropompa Autoadescande Alimentazione Filtro N. 2

P3 = Elettropompa Autoadescande Vasca Stoccaggio Finale

P4 = Elettropompa Autoadescande Vasca Stoccaggio Finale

QE 1 = Pannello di Controllo - Est Part Hotel

QE 2 = Pannello di Controllo - West Part Hotel

QE 3 = Pannello di Controllo Ecobox - Est Part Hotel

SOLL 01 = Equalizzazione / Carico N. 1

SOLL 02 = Equalizzazione / Carico N. 2

SOLL 03 = Equalizzazione / Carico N. 3

SOLL 04 = Equalizzazione / Carico N. 4

SOLL 05 = Stazione di Sollevamento Con Gruppo Di Emergenza

PZ 01 = Pozzetto Ripartitore di Emergenza

T1 = Linea Acque a Gravità Ø 8" PVC

T2 = Linea Acque a Gravità Ø 6" PVC

T3 = Linea Acque in Pressione Ø 1 1/4" PE

T4 = Linea Acque in Pressione Ø 1 1/2" PE

T5 = Linea Acque in Pressione Ø 2" PE

T6 = Linea Aria Ø 1 1/4" PE

T7 = Linea Acque in Aspirazione Ø 1 1/2" PE

T8 = Scarico di Troppo Pieno Ø 6" PE

T9 = Linea Acque in Pressione Emergenza Ø 3" PE

RENDIMENTI E GARANZIE

POLIECO garantisce, tramite ISEA, gli standard qualitativi dell'effluente indicati nel D. Lgs. 152/06.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità ai regolamenti regionali di volta in volta interessati.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, tutte le apparecchiature elettromeccaniche per un periodo di 12 mesi decorrenti dalla data di consegna.

POLIECO garantisce, tramite ISEA, la conformità delle apparecchiature installate alla Direttiva Europea Macchine 2006/42/CE.