

~~Legami e problematiche tecniche e normative~~ La
gestione delle Acque Reflue:
Gli aspetti critici tra normativa e progettazione

Tipologia Impianti di Depurazione Acque Reflue nella normativa della Regione Marche

Sala Congressi della Casa della Gioventù
di Ascoli Piceno

Relatore: Geol. Fabio Bussetti

Riferimenti Normativi

- Testo Unico 152/06
- Allegato alla deliberazione 26 gennaio 2010, n.145
- Sezione D – NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE.

Testo Unico 152/06

- Art.100 comma 2. La progettazione, la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie si effettuano adottando le migliori tecniche disponibili e che comportano **costi economicamente ammissibili**
- Art.100 comma 3. Per insediamenti, installazioni o edifici isolati che producono acque reflue domestiche, le **regioni individuano sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, indicando i tempi di adeguamento degli scarichi a detti sistemi.**

Testo Unico 152/06

- Art.124 comma 1. Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati
- Art.124 comma 3. Il regime autorizzatorio degli scarichi in acque reflue domestiche e di reti fognarie, servite o meno da impianti di depurazione delle acque reflue urbane, è definito dalle regioni nell'ambito della disciplina di cui all'art.101 comma 1 e 2.
- Art.124 comma 7. Salvo diversa disciplina regionale, la domanda di autorizzazione allo scarico è presentata alla provincia ovvero all'Autorità d'ambito se lo scarico è in pubblica fognatura. L'autorità competente provvede entro 90 gg. dalla ricezione della domanda.

Testo Unico 152/06

- Art.125 comma 1. La domanda di autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali deve essere corredata dall'indicazione delle caratteristiche quantitative e qualitative dello scarico e del volume annuo di acque da scaricare, dalla tipologia del ricettore, dalla individuazione del punto previsto per effettuare i prelievi di controllo, dall'eventuale sistema di misurazione del flusso degli scarichi, ove richiesto, e dalla indicazione delle apparecchiature impiegate nel processo produttivo e nei sistemi di scarico nonché dei sistemi di depurazione utilizzati per conseguire il rispetto dei valori limite di emissione.

ART.27, COMMA 7

- Per gli scarichi costituiti da miscuglio di acque reflue domestiche provenienti da rete fognaria privata con carico inquinante < 50 abitanti equivalenti e recapitanti al di fuori della pubblica fognatura, si identificano i seguenti sistemi ed impianti:

Sistemi e impianti con scarico in acque superficiali: fosse Imhoff accompagnate a valle da:

- FITODEPURAZIONE
- FILTRO BATTERICO (A GHIAIA) ANAEROBICO
- FILTRO BATTERICO (A GHIAIA) AEROBICO
- FILTRO A SABBIA
- ROTORI BIOLOGICI (BIODISCHI)

ART.27, COMMA 7

Sistemi e impianti con scarico sul suolo: fosse Imhoff accompagnate a valle da:

- SUBIRRIGAZIONE IN TERRENI PERMEABILI
- SUBIRRIGAZIONE IN DRENAGGIO IN TERRENI IMPERMEABILI
- FILTRO PERCOLATORE ANAEROBICO O AEROBICO
- FILTRO PERCOLATORE + SUBIRRIGAZIONE
- FILTRI (A SABBIA) CON SUBIRRIGAZIONE, NEL CASO DI FALDA VULNERABILE.

La manutenzione delle fosse Imhoff deve prevedere l'estrazione della crosta, nonché fino a 1/3 del fango presente, almeno una volta l'anno, o fino a due volte l'anno se così stabilito nell'autorizzazione allo scarico; la ditta specializzata che effettua la manutenzione rilascia un atto, contenente tutti gli elementi necessari al riscontro della operazione, al titolare dello scarico, che deve conservarlo, per ogni possibile controllo, per un periodo di almeno cinque anni.

ART.27, COMMA 9

I parametri di dimensionamento minimo, da garantire in sede di progetto, per le fosse Imhoff, sono:

per vasche con rimozione dei fanghi, documentata, almeno una volta l'anno:

COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE 0,10 m³/abitante equivalente;

COMPARTO DI DIGESTIONE FANGHI 0,15 m³/abitante equivalente;

per vasche con rimozione dei fanghi, documentata, almeno due volte l'anno:

COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE 0,05 m³/abitante equivalente;

COMPARTO DI DIGESTIONE FANGHI 0,135 m³/abitante equivalente.

CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO

Relativamente agli insediamenti esistenti la Delibera del Comitato dei Ministri 4 Febbraio 1977, prevede che gli impianti di trattamento dovevano essere dimensionati in base al numero di abitanti pertanto, in fase di domanda sarebbe necessario conoscere il numero di abitanti presenti.

CRITERI DI DETERMINAZIONE DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI

Attualmente, al fine di dimensionare correttamente i sistemi di trattamento dei reflui, occorre determinare innanzitutto il numero di abitanti equivalenti (a.e.), che per convenzione si possono definire come di seguito riportato:

Casa di civile abitazione:	1 a.e. per camera da letto con superficie fino a 14 mq 2 a.e. per camera da letto con superficie superiore a 14 mq
Albergo o complesso ricettivo:	come per le case di civili abitazione ; aggiungere 1 a.e.ogni qualvolta la superficie di una stanza aumenta di 6 mq oltre i 14 mq
Fabbriche e laboratori artigianali:	1 a.e. ogni 2 dipendenti, fissi o stagionali, durante la massima attività
Ditte e uffici commerciali:	1 a.e. ogni 3 dipendenti fissi o stagionali, durante la massima attività
Ristoranti e trattorie:	1 a.e. ogni 3 posti (massima capacità ricettiva delle sale da pranzo 1,20 mq per persona)
Bar, Circoli e Club:	1 a.e. ogni 7 persone
Scuole:	1 a.e. ogni 10 posti banco
Cinema, Stadi e Teatri	1 a.e. ogni 30 posti

Un caso semplice

- ABITAZIONE MONOFAMIGLIARE
- NON ALLACCIATA A PUBBLICA FOGNATURA
- Come ci dobbiamo comportare?

Un caso semplice

- L'autorizzazione allo scarico va indirizzata al comune competente
- Individuare il corretto dimensionamento degli abitanti equivalenti

Un caso semplice

- Quante camere da letto ci sono?
Sei in totale, due matrimoniali ($14 < S < 21 \text{mq}$) e quattro singole ($S < 14 \text{mq}$), totale di 8 A.E.
- Abbiamo il dato del dimensionamento, ora guardiamo quali sono le possibili soluzioni.

Un caso semplice



Un caso semplice

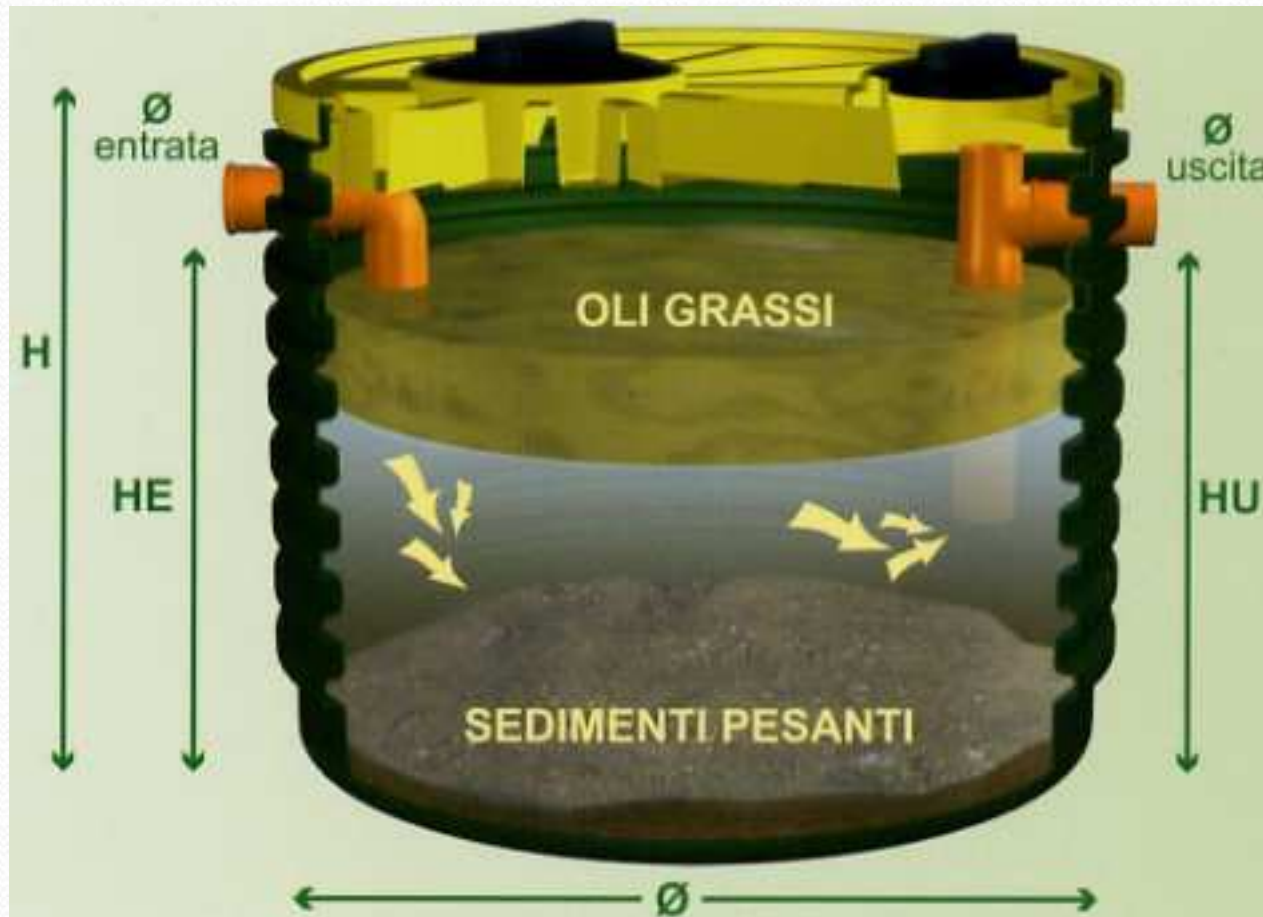
- Di cosa necessitiamo per il pretrattamento?

1. Degrassatore per 8 A.E.

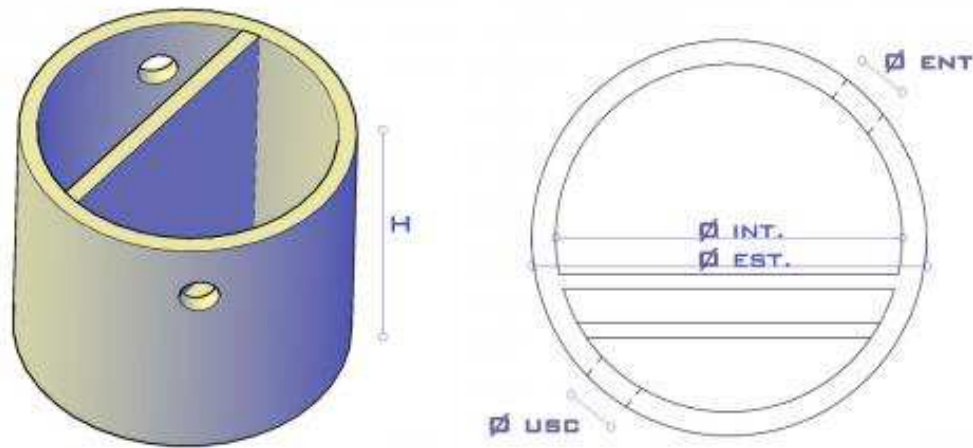
1. Fossa Imhoff per 8 A.E.

Denominazione	Caratteristiche costruttive tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note														
<p>1 – DEGRASSATORE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuove gli ammassi di materiale galleggiante prodotti dalla combinazione oli / grassi / detersivi; • Vasca di calma dotata di due setti semisommersi (o manufatti a T) che realizza tre scomparti con funzioni di : <ul style="list-style-type: none"> - Smorzare la turbolenza del flusso (I camera); - Separare oli e grassi (II camera); - Deflusso dell'acqua degrassata (III camera) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Tempo di residenza idraulico</u> (tempo di detenzione): tempo idoneo a consentire la separazione delle sostanze più leggere, da valutarsi sulla portata media e di punta – Valori consigliati nella maggior parte dei casi : <i>15 minuti sulla portata media che non deve scendere a 3 minuti sulla portata di punta;</i> • <u>Volume utile</u> (capacità della camera dei grassi) : valori di riferimento possono essere considerati quelli previsti dalle norme DIN 4040 (40 L per L/s di portata di punta) ; • <u>Volume del degrassatore:</u> orientativamente in relazione agli AE si ritengono efficaci i seguenti valori : <table border="1" data-bbox="842 831 1134 1189"> <thead> <tr> <th>n. AE</th> <th>volume (litri)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td>20 / 30</td> <td>1 700</td> </tr> <tr> <td>35 / 45</td> <td>2 500</td> </tr> </tbody> </table> 	n. AE	volume (litri)	5	250	7	350	10	550	15	1 000	20 / 30	1 700	35 / 45	2 500	<ul style="list-style-type: none"> • L'efficienza del degrassatore è legata alla esecuzione con regolarità delle <u>normali operazioni di manutenzione</u> : rimozione periodica del materiale galleggiante e di quello depositato nel fondo
n. AE	volume (litri)																
5	250																
7	350																
10	550																
15	1 000																
20 / 30	1 700																
35 / 45	2 500																
<p>2 – FOSSA IMHOFF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vasche costituita da due scomparti distinti uno per il liquame e l'altro per il fango aventi le caratteristiche riportate nell'Allegato 5 della deliberazione del 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7, del decreto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per il dimensionamento dei due compartimenti e le precauzioni da rispettare nella fase di installazione valgono i criteri e le indicazioni riportate nella citata deliberazione del 4 febbraio 1977. 	<ul style="list-style-type: none"> • A monte della vasca è opportuno installare un degrassatore. Gli eventuali scarichi di acque meteoriche devono essere deviati a valle della fossa Imhoff; • La frequenza minima di espurgo dei fanghi deve essere almeno annuale. 														

Funzionamento Degrassatore



Pozzetto Degrassatore in cemento uso domestico Ø 60/80/100



A.E. (UTENTI)	Ø interno (cm)	H int. (cm)	Ø esterno (cm)	H est. (cm)	Peso (Kg)	Ø foro ent/usc (cm)
3	60	55	70	60	270	12
7	80	80	90	90	600	12
15	100	85	110	90	900	15



PLANDEG

CODICE	ARTICOLO	Capità minima (1)	Capità equivalenti (2)	Dimensione nominale	Portata di punta m ³ /h	Efficienza di rimozione grassi ed ammassi vegetali %	Vol. di digiombio m ³	Ipertrofia digiombio (cap. Litro)	Ø interno tubi mm
PLADEG003358A	PLANDEG DIOMUS	-	A.E.	NS	0,4	>90	0,06	47x38x33	50
PLADEG001108A	PLANDEG 110	-	4	-	1,3	>90	0,19	65x55x53	110
PLADEG002008A	PLANDEG 200	20-30	4	-	2,3	>90	0,31	87x55x65	110
PLADEG005008A	PLANDEG 500	50-60	10	1	4,6	>90	0,68	120x76x75	110
PLADEG012008A	PLANDEG 1200	130-190	24	3	8,9	>90	1,65	126x132	110
PLADEG016008A	PLANDEG 1600	170-260	32	5	13	>90	2,17	126x174	110
PLADEG020008A	PLANDEG 2000	200-320	40	7	18	>90	2,69	126x216	110
PLADEG025008A	PLANDEG 2500	250-400	50	9	23	>90	3,36	164x159	110
PLADEG030008B	PLANDEG 3000	300-470	60	10	28	>90	3,82	164x181	110
PLADEG035008A	PLANDEG 3500	350-530	70	12	33	>90	4,29	164x203	110
PLADEG040008A	PLANDEG 4000	400-600	80	13	38	>90	4,75	164x225	110
PLADEG050008A	PLANDEG 5000	500-750	100	17	47	>90	6,52	197x214	110
PLADEG060008A	PLANDEG 6000	600-970	120	22	62	>90	7,92	197x260	110
PLADEG080008A	PLANDEG 8000	800-1300	160	26	74	>90	9,55	246x201	160
PLADEG100008A	PLANDEG 10000	1000-1600	200	37	103	>90	12,36	246x260	160
PLADEG150008A	PLANDEG 15000	1500-2450	300	58	161	>90	17,59	246x370	160

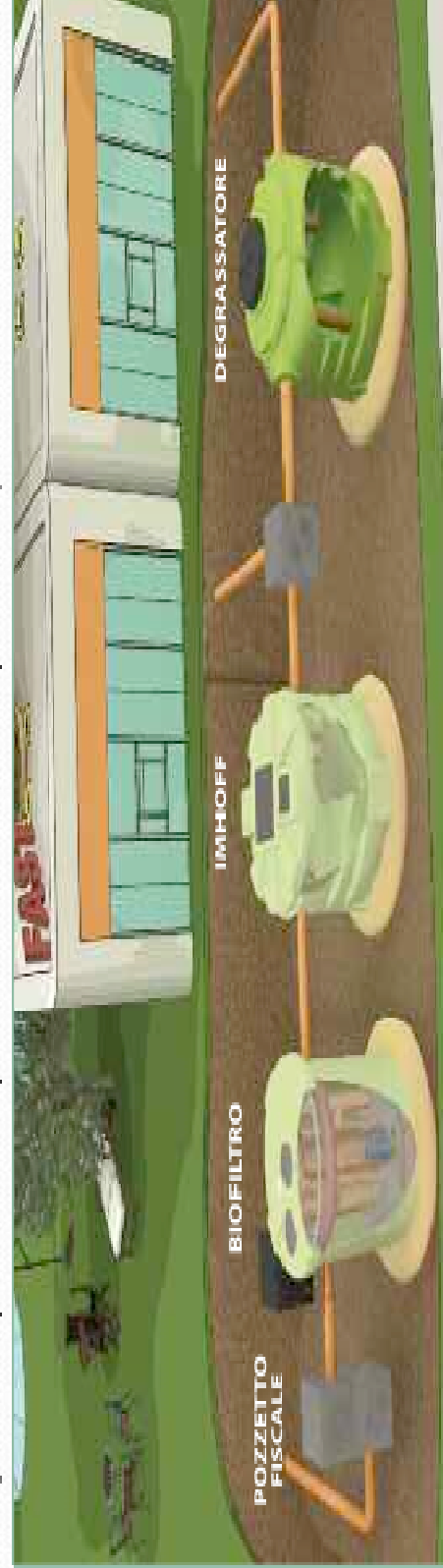
**P
L
A
N
D
E
G**

PLANDEG sono stati dimensionati secondo la formula $Q = 0,000125 \cdot V^{0,75}$.

Q) Per il calcolo della portata di punta (Q) si consiglia di utilizzare la formula $Q = 0,000125 \cdot V^{0,75}$ con V in litri al secondo (l/s).
 V) Per il calcolo della portata di punta (Q) si consiglia di utilizzare la formula $Q = 0,000125 \cdot V^{0,75}$ con V in litri al secondo (l/s).
 W) Per il calcolo della portata di punta (Q) si consiglia di utilizzare la formula $Q = 0,000125 \cdot V^{0,75}$ con V in litri al secondo (l/s).

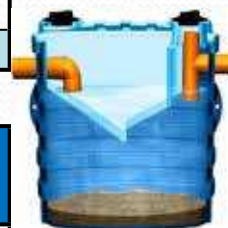
Per il calcolo della portata di punta (Q) si consiglia di utilizzare la formula $Q = 0,000125 \cdot V^{0,75}$ con V in litri al secondo (l/s).

Si consiglia di verificare presso le autorità competenti la correttezza della soluzione depurativa adottata, nella misura delle Normative nazionali e locali.



FOSSA BIOLOGICA TIPO IMHOFF MARCHE PER N° 2 SPURGH I L'ANNO

CODI CE	DESCRIZIONE	INGOMBRO cm	IN/ OUT mm	I SPEZI ONI tipo	A.E. n°	PREZZO €
IMMCOR201000R	Imhoff marche 2 spurghi 4 AE	115x122	110	CM 45 - CM 25	4	€ 640,00
IMMCOR201200R	Imhoff marche 2 spurghi 6 AE	190x71x163	110	CM 45 - CM 35	6	€ 840,00
IMMCOR201700R	Imhoff marche 2 spurghi 9 AE	190x71x214	110	CM 45 - CM 35	9	€ 1.030,00
IMMCOR202600R	Imhoff marche 2 spurghi 11 AE	171x135	125	CM 45 - CM 35	11	€ 1.420,00
IMMCOR203200R	Imhoff marche 2 spurghi 13 AE	171x163	125	CM 45 - CM 35	13	€ 1.630,00
IMMCOR203800R	Imhoff marche 2 spurghi 17 AE	171x186	125	CM 45 - CM 35	17	€ 2.000,00
IMMCOR204600R	Imhoff marche 2 spurghi 20 AE	171x213	125	CM 45 - CM 35	20	€ 2.310,00
IMMCOR205400R	Imhoff marche 2 spurghi 24 AE	195x225	125	CM 45 - CM 45	24	€ 2.680,00
IMMCOR206400R	Imhoff marche 2 spurghi 28 AE	195x253	125	CM 45 - CM 45	28	€ 2.940,00
IMMCOR207000R	Imhoff marche 2 spurghi 38 AE	225x237	125	CM 60 - CM 45	38	€ 3.760,00
IMMCOR209000R	Imhoff marche 2 spurghi 43 AE	225x263	125	CM 60 - CM 45	43	€ 4.360,00
IMMCOR209800R	Imhoff marche 2 spurghi 47 AE	227x285	125	CM 60 - CM 45	47	€ 5.230,00



FOSSA BIOLOGICA TIPO IMHOFF MARCHE PER N° 1 SPURGO L'ANNO

CODI CE	DESCRIZIONE	INGOMBRO cm	IN/ OUT mm	I SPEZI ONI tipo	A.E. n°	PREZZO €
IMMCOR101000R	Imhoff marche 1 spurgo 3 AE	115x122	110	CM 45 - CM 25	3	€ 640,00
IMMCOR101200R	Imhoff marche 1 spurgo 4 AE	190x71x163	110	CM 45 - CM 35	4	€ 840,00
IMMCOR101500R	Imhoff marche 1 spurgo 5 AE	115x172	110	CM 45 - CM 25	5	€ 895,00
IMMCOR101700R	Imhoff marche 1 spurgo 7 AE	190x71x214	110	CM 45 - CM 35	7	€ 1.030,00
IMMCOR102600R	Imhoff marche 1 spurgo 8 AE	171x135	125	CM 45 - CM 35	8	€ 1.420,00
IMMCOR103200R	Imhoff marche 1 spurgo 10 AE	171x163	125	CM 45 - CM 35	10	€ 1.630,00
IMMCOR103800R	Imhoff marche 1 spurgo 12 AE	171x186	125	CM 45 - CM 35	12	€ 2.000,00
IMMCOR104600R	Imhoff marche 1 spurgo 15 AE	171x213	125	CM 45 - CM 35	15	€ 2.310,00
IMMCOR105400R	Imhoff marche 1 spurgo 18 AE	195x225	125	CM 45 - CM 45	18	€ 2.680,00
IMMCOR106400R	Imhoff marche 1 spurgo 21 AE	195x253	125	CM 45 - CM 45	21	€ 2.940,00
IMMCOR107000R	Imhoff marche 1 spurgo 28 AE	225x237	125	CM 60 - CM 45	28	€ 3.760,00
IMMCOR109000R	Imhoff marche 1 spurgo 32 AE	225x263	125	CM 60 - CM 45	32	€ 4.360,00
IMMCOR109800R	Imhoff marche 1 spurgo 35 AE	227x285	125	CM 60 - CM 45	35	€ 5.230,00



Fossa imhoff

Degrassatore



Un caso semplice

- Cosa utilizziamo come trattamento secondario?
 1. Filtro percolatore anaerobico,
 2. Filtro percolatore aerobico,
 3. Fitodepurazione
 4. Impianto a Fanghi attivi

Filtro percolatore anaerobico

- Il volume della massa filtrante dovrà essere proporzionato in ragione di 1 m³ per persona (a. e.) qualora l'altezza del filtro sia di 1 metro. In tal caso, la superficie del filtro sarà quella del numero degli abitanti equivalenti espressa in m². Sono tuttavia ammessi volumi inferiori per altezze della massa filtrante superiori al metro. Sono invece necessari volumi superiori se l'altezza della massa filtrante è inferiore a 1 m. o superiore a 1,50 m; detti valori si debbono fissare in 1 metro cubo di massa filtrante per ogni abitante equivalente. Per il calcolo dovrà essere utilizzata la seguente formula: $S = N/h^2$ dove: S = superficie della massa filtrante N = numero delle persone equivalenti h = altezza della massa filtrante

- **$S = N/h^2$, dove nel nostro caso $8/(1,5)^2 = 3,55 \text{ m}^3$**

Per essere verificato il volume minimo del nostro percolatore è

3,55

Filtro Percolatore Anaerobico Emilia Romagna

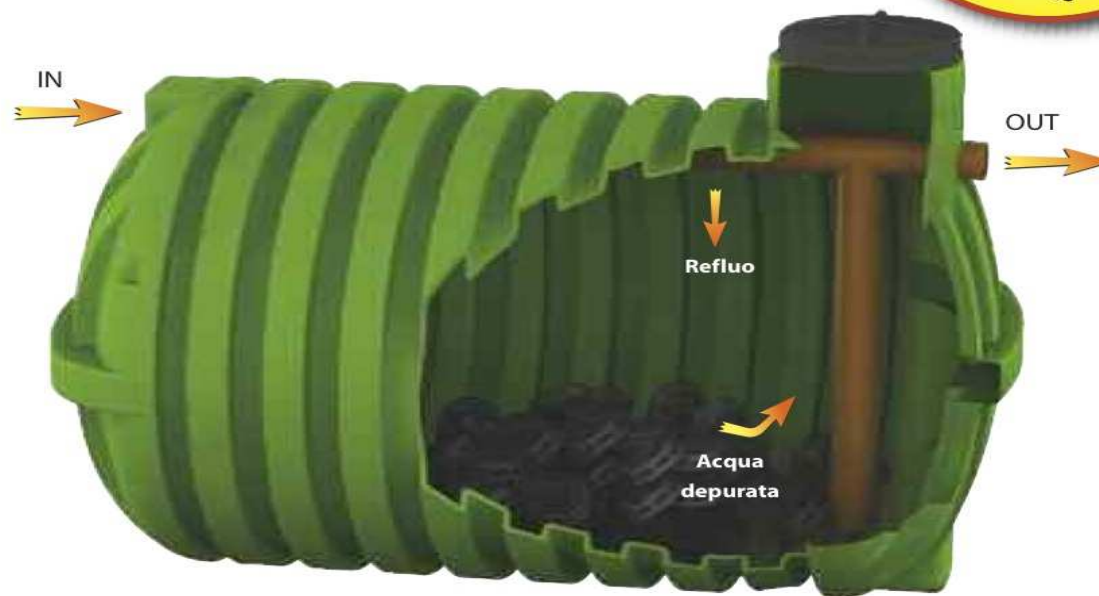
PLANPERCOLANS E.R.

Depuratore biologico a filtro percolatore anaerobico "Emilia Romagna"

Tipologia
refluo / applicazione
Acque provenienti da
trattamento primario

Confluente in
Acque superficiali / suolo se in
filiera depurativa

Rif. Legislativo
Delibera di G.R.
Emilia Romagna
n° 1053/2003



Filtro Percolatore Anaerobico Marche

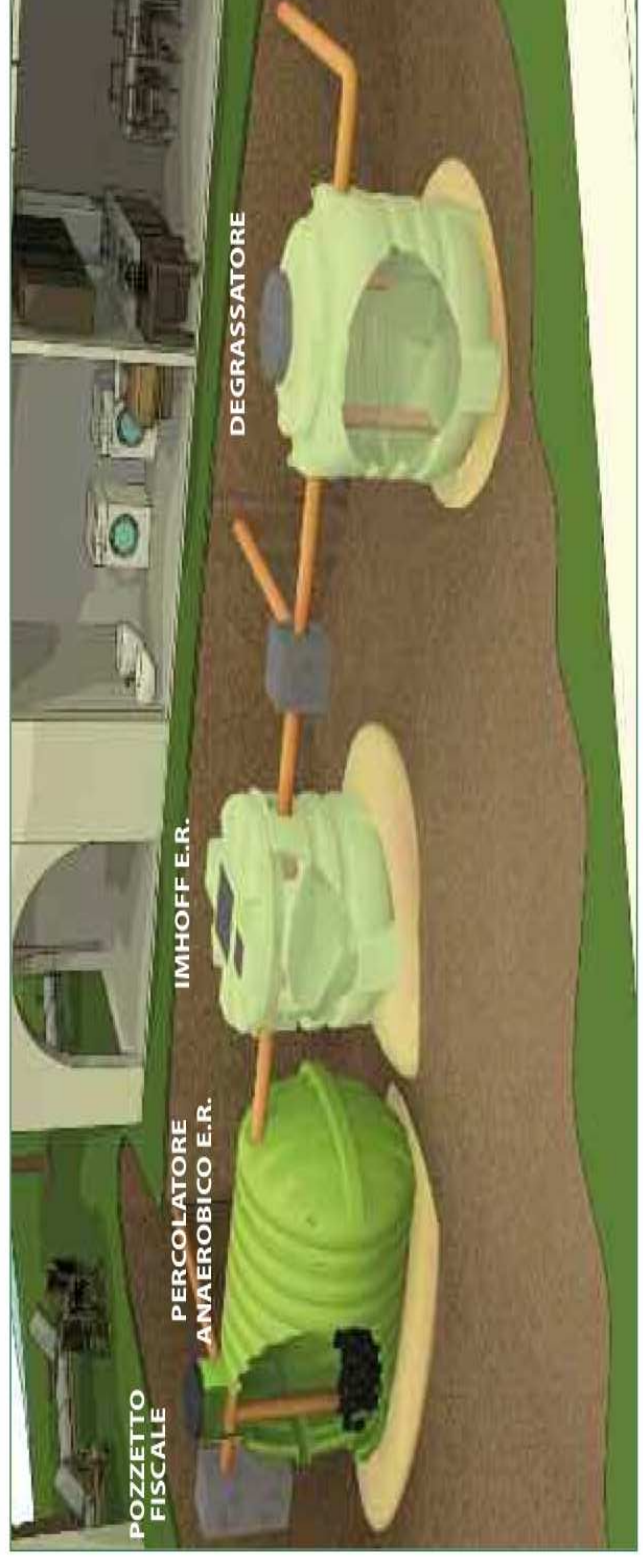


PLANPERCOLANS E.R.

CODICE	ARTICOLO	Abitanti equivalenti	Portata giornaliera	Portata di punta	Carico organico giornaliero in ingresso BOD ₅	Concentrazione di oli e grassi in ingresso	Volumi d'ingombro	Volume letto percolatore	Ingombro percolatore Øxh (app. Lxpxh)	Diametro tubi
		A.E.	m ³ /d	m ³ /h	kg/d	mg/l	m ³	m ³	cm	mm
PLAPER00002XG	PLANPERCOLANS 2 E.R.	2	0,4	0,04	0,12	≤5	2,53	1,35	204x66x188	110
PLAPER00004XG	PLANPERCOLANS 4 E.R.	4	0,8	0,08	0,24	≤5	3,75	2,55	139x235x167	110
PLAPER00006XG	PLANPERCOLANS 6 E.R.	6	1,2	0,12	0,36	≤5	6,25	3,70	183x238x214	110
PLAPER00008XG	PLANPERCOLANS 8 E.R.	8	1,6	0,16	0,48	≤5	6,25	4,25	183x238x214	110
PLAPER00010XG	PLANPERCOLANS 10 E.R.	10	2	0,2	0,6	≤5	12,50	7,04	224x316x247	110
PLAPER00012XG	PLANPERCOLANS 12 E.R.	12	2,4	0,24	0,72	≤5	12,50	8,51	224x316x247	110

Per gli scarichi civili il parametro "abitante equivalente" è riferito al carico idraulico giornaliero di un utente standard all'interno di una civile abitazione di residenza. Generalmente si calcolano 200 litri/giorno di refluo scaricato per ogni abitante residente ed una concentrazione di BOD₅ di 300 mg/litro (60 grammi/giorno). Esiste poi una relazione tra l'utente standard e le varie tipologie di utenza civile (coperti ristoranti, scolari, addetti uffici e laboratori, spettatori di cinematografi e teatri, atleti in palestra, ecc.) calcolata su esigenze specifiche. In questo caso si consiglia di contattare sempre l'ufficio tecnico Planiplastic Ecologia per un esatto dimensionamento del depuratore.

Si consiglia di verificare presso le autorità competenti la correttezza della soluzione depurativa adottata, relativamente alle Normative nazionali e locali.



Filtro Percolatore Anaerobico

CODICE	DESCRIZIONE	INGOMBRO cm	IN/ OUT mm	I SPEZIONI tipo	A.E. n°
FPCANA001000R	Percolatore anaer. corr. 1000	115x122	110	CM 45 - CM 25	6
FPCANA001200R	Percolatore anaer. corr. 1200	190x71x163	110	CM 45 - CM 35	7
FPCANA001500R	Percolatore anaer. corr. 1500	115x172	110	CM 45 - CM 25	9
FPCANA001700R	Percolatore anaer. corr. 1700	190x71x214	110	CM 45 - CM 35	10
FPCANA002600R	Percolatore anaer. corr. 2600	171x135	125	CM 45 - CM 35	14
FPCANA003200R	Percolatore anaer. corr. 3200	171x163	125	CM 45 - CM 35	20
FPCANA003800R	Percolatore anaer. corr. 3800	171x186	160	CM 45 - CM 35	23
FPCANA004600R	Percolatore anaer. corr. 4600	171x213	160	CM 45 - CM 35	27
FPCANA005400R	Percolatore anaer. corr. 5400	195x225	160	CM 45 - CM 45	32
FPCANA006400R	Percolatore anaer. corr. 6400	195x253	160	CM 45 - CM 45	36
FPCANA007000R	Percolatore anaer. corr. 7000	225x237	160	CM 60 - CM 45	45
FPCANA009000R	Percolatore anaer. corr. 9000	225x263	160	CM 60 - CM 45	55



Un caso semplice, in collina



Un caso semplice, fitodepurazione



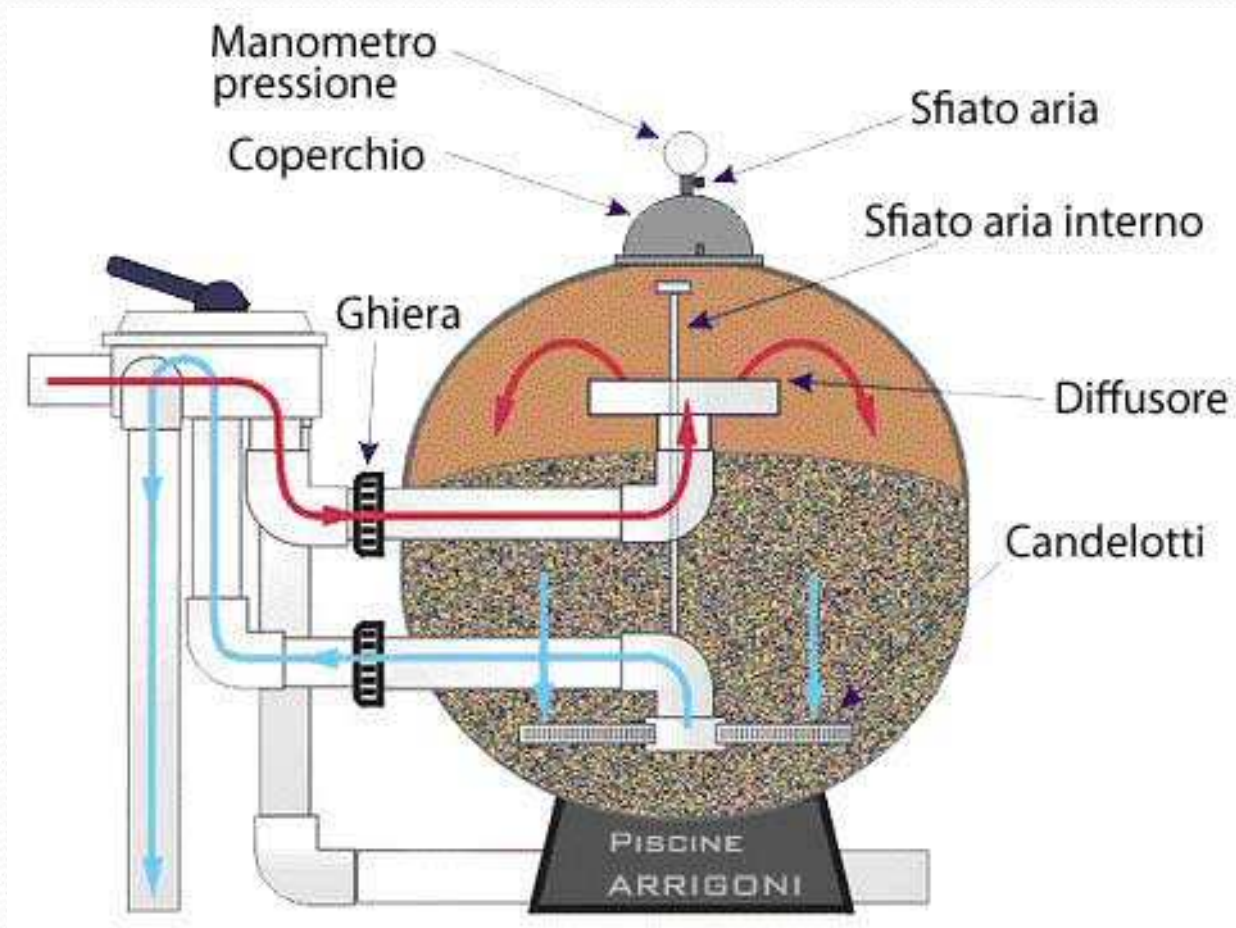
Un caso semplice, fitodepurazione



Alcune cose sulla fitodepurazione

- Necessità di spazio verde
- Delibera 1053/03 della regione Emilia Romagna
- Dimensionamento 5 mq/A.E. a flusso orizzontale
- Dimensionamento 3 mq/A.E a flusso verticale

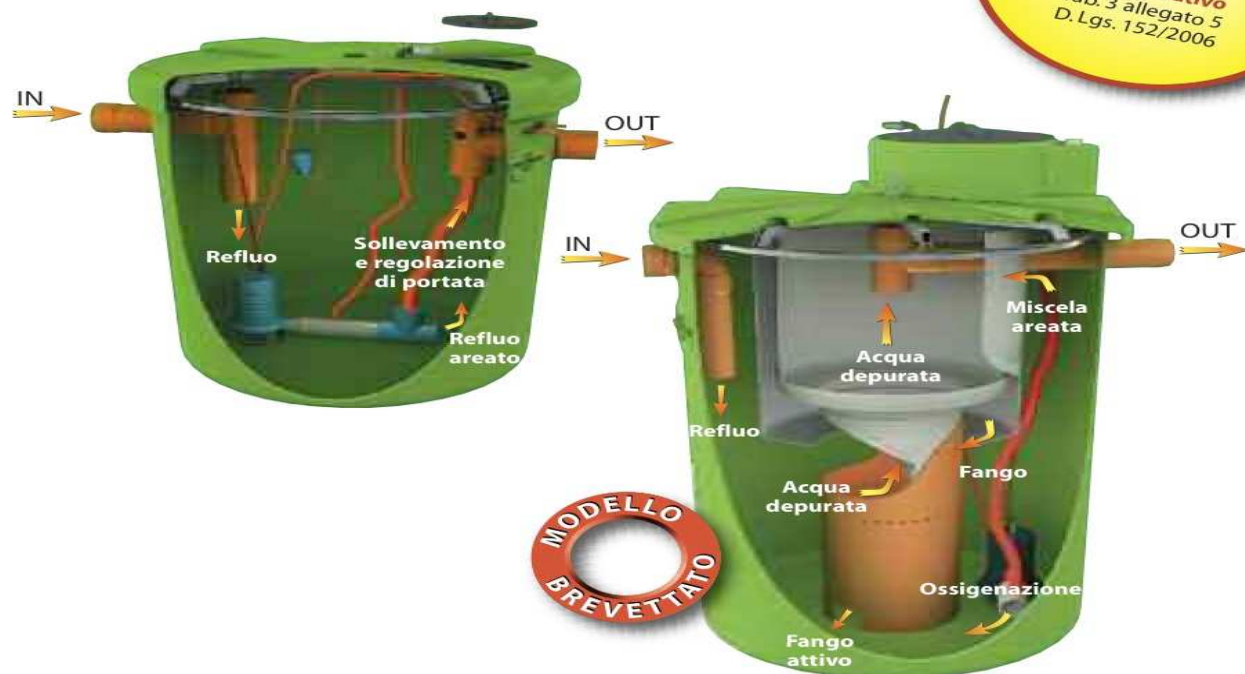
Filtro a Sabbia



Impianti a fanghi attivi

BIOSYSTEM

Sistema di depurazione biologica a fanghi attivi



Tipologia refluo / applicazione
Acque reflue domestiche
Confluente in
Acque superficiali
Rif. Legislativo
Tab. 3 allegato 5
D. Lgs. 152/2006

Applicazione del biosystem



Utilizzo dell'impianto a fanghi attivi

- VANTAGGI

1. Spazio di utilizzo ridotto
2. Depurazione efficace con carichi organici elevati

- SVANTAGGI

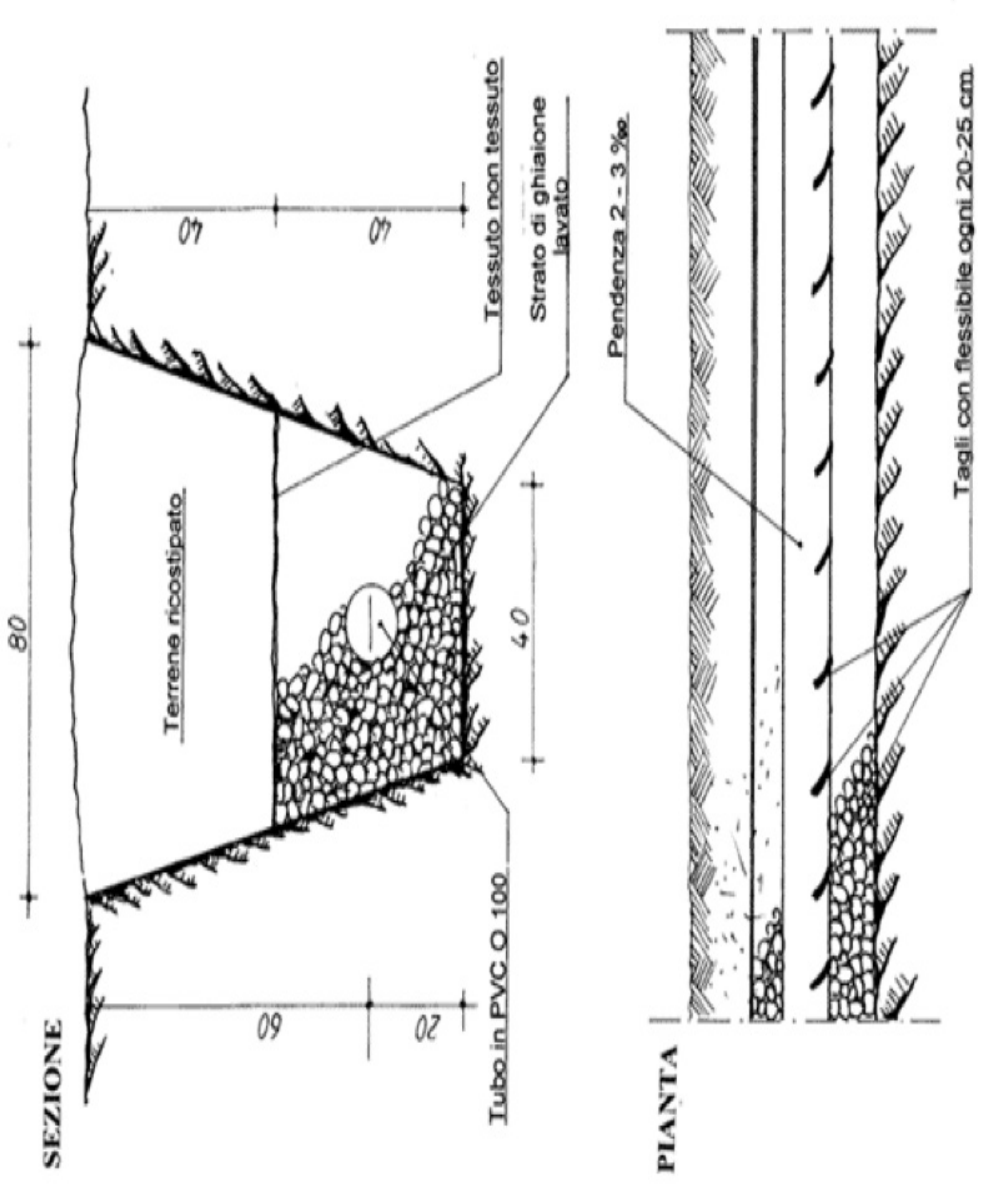
1. Costi di manutenzione elevati
2. Più delicato da un punto di vista gestionale

- Sub-Irrigazione** La dispersione negli strati superficiali del terreno (sub-irrigazione) dei reflui civili è un particolare sistema di trattamento e smaltimento dei liquami che può essere adottato qualora non siano disponibili corpi recettori idonei e qualora le caratteristiche del suolo e del sottosuolo non presentino controindicazioni. Consiste nell'immissione del liquame stesso, tramite apposite tubazioni, direttamente sotto la superficie del terreno ove viene assorbito e gradualmente assimilato e degradato biologicamente in condizioni aerobiche. L'idoneità del terreno per la posa di una rete disperdente e la lunghezza della stessa, commisurata anche al numero di A.E. serviti, debbono essere chiaramente indicate in specifica relazione geologica. Il liquame chiarificato, proveniente dalla fossa Imhoff mediante condotta a tenuta, perviene in un pozzetto, anch'esso a tenuta, dotato di sifone di cacciata che serve a garantire una distribuzione uniforme del liquame lungo tutta la condotta disperdente e consente un certo intervallo tra una immissione di liquame e l'altra nella rete di sub-irrigazione, in modo tale da agevolare l'ossigenazione e l'assorbimento del terreno. La condotta disperdente è realizzata preferibilmente in elementi tubolari continui in P.V.C. pesante (UNI 302), del diametro di 100-120 mm e con fessure, praticate inferiormente e perpendicolarmente all'asse del tubo, distanziate 20 - 40 cm e larghe da 1 a 2 cm. La condotta disperdente deve avere una pendenza compresa fra lo 0.2% e 0.5%. Essa viene posta in trincea di adeguata profondità, non inferiore a 60 cm e non superiore a 80 cm, con larghezza alla base di almeno 40 cm. Il fondo della trincea per almeno 30 cm è occupato da un letto di pietrisco di tipo lavato della pezzatura 40/70. La condotta disperdente viene collocata al centro del letto di pietrisco. La parte superiore della massa ghiaiosa prima di essere coperta con il terreno di scavo, deve essere protetta con uno strato di materiale adeguato che impedisca l'intasamento del terreno sovrastante ma nel contempo garantisca l'aerazione del sistema drenante. Materiale particolarmente idoneo allo scopo risulta essere il cosiddetto "tessuto non tessuto". A lavoro finito la sommità della trincea deve risultare rilevata rispetto al terreno adiacente in modo da evitare la formazione di avvallamenti e quindi di linee di compluvio e penetrazione delle acque meteoriche nella rete drenante. La condotta disperdente può essere: unica; ramificata; su più linee in parallelo. In quest'ultimo caso le tubazioni vanno disposte a distanza non inferiore a 2 metri fra i rispettivi assi. Distanze maggiori, ove possibile, sono comunque più favorevoli all'efficienza di funzionamento. Se il terreno ha notevole pendenza l'adozione di uno scarico in sub-irrigazione deve essere attentamente valutata in relazione al possibile manifestarsi di fenomeni franosi connessi alle caratteristiche geomorfologiche e geotecniche dei terreni interessati. In ogni caso non è conveniente applicare questa soluzione in terreni con pendenze superiori al 15% onde evitare possibili fenomeni di emergenza del liquame distribuito nelle quote più basse. Lo sviluppo della condotta deve comunque seguire l'andamento delle curve di livello in modo da non superare le pendenze idonee sopra riportate della condotta disperdente. Per ragioni igieniche e funzionali le trincee con condotte disperdenti devono essere collocate lontano da fabbricati, aree pavimentate o sistemate in modo da impedire il passaggio dell'aria nel terreno. A tale riguardo si possono indicare le seguenti distanze minime che è opportuno rispettare: Fabbricati

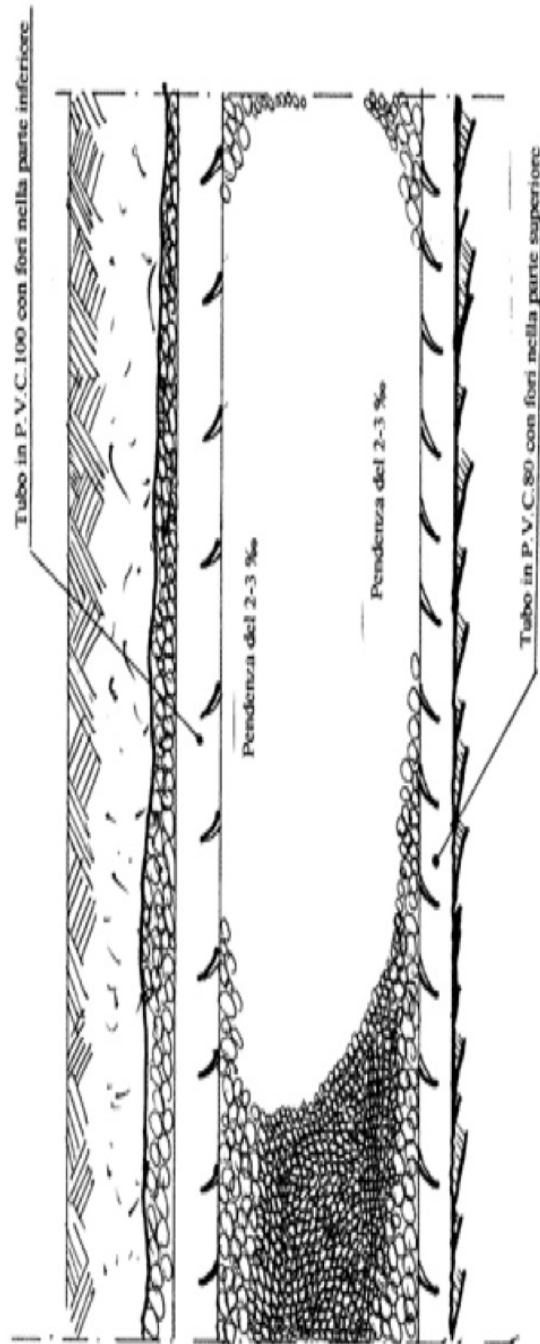
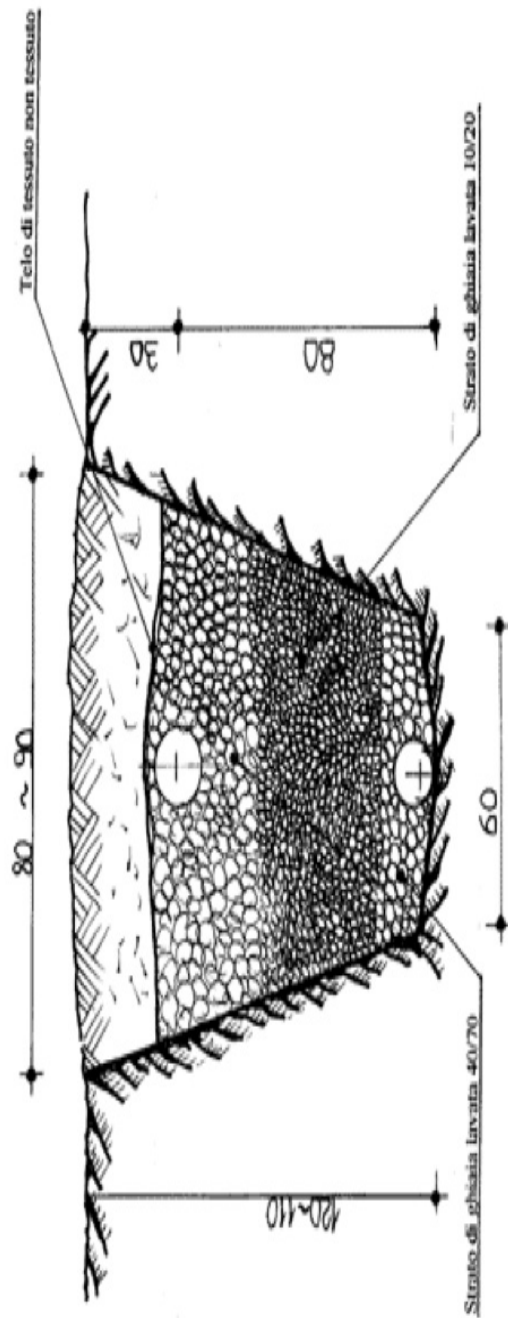
Distanza di sicurezza definita in reg. locali

- Pozzi, condotte, serbatoio o altre opere private destinate al servizio di acqua potabile (Allegato V Del C. I. 4/2/77) 30 m
- Pozzi, condotte, serbatoi o altre opere pubbliche destinate al servizio di acqua potabile (D.P.R. 24/5/88 n°236 per le acque destinate al consumo umano) 200 m
- In presenza di falda acquifera la distanza tra il fondo della trincea disperdente e il livello massimo della falda stessa non deve essere inferiore a 1 m (Allegato V Delibera del C. I. 4.2.77). A tal fine per livello massimo della falda deve intendersi la quota, rispetto al piano di campagna, raggiunta dalla tavola d'acqua nelle condizioni di massima morbida. L'assenza della falda acquifera o il livello massimo dovranno essere esplicitamente dichiarati nella relazione tecnica. Lo sviluppo della condotta disperdente è variabile, per ogni utente servito, in ragione del tipo di terreno disponibile. A tale riguardo si riporta come riferimento la tabella seguente, desunta dall'allegato V della Delibera del Comitato Interministeriale del 4.2.77
- Sabbia sottile o materiale leggero di riporto 2 m/ab**
- Sabbia grossa e pietrisco 3 m/ab.**
- Sabbia sottile con argilla 5 m/ab.**
- Argilla con un po' di sabbia 10 m/ ab.**
- Argilla compatta NON ADATTO**
- Nel corso dell'esercizio si dovrà controllare che: non aumentino gli abitanti serviti; il sifone di cacciata funzioni regolarmente; non si verifichino fenomeni di impaludamento superficiale; non vi siano fenomeni di intasamento del terreno disperdente; non si verifichi un progressivo innalzamento della falda.

SUBIRRIGAZIONE



SUB-IRRIGAZIONE DRENATA



Prova di Percolazione



MARCA
DA BOLLO

AI SINDACO DEL COMUNE DI ASCOLI P.
c.a. Servizio Ambiente
Corso Mazzini n.307
63100 - ASCOLI PICENO

Domanda di

Autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche e/o assimilate recapitanti in acque superficiali o sul suolo

(D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.)

Il sottoscritto:

DIUTA RICHIEDENTE	Nominativo
	Residente in Prov. C.A.P.
	Via/Piazza
	Telefono C.F./P. IVA

in qualità di¹ della² sita a
..... in via n. e sede legale³ a
..... in via n. nella sua qualità di
titolare dell'attività dalla quale si origina lo scarico, ai sensi dell'art.124 del D. Lgs. n.152/06 e s.m.i

c h i e

l'autorizzazione allo scarico delle acque reflue domestiche provenienti dall'insediamento ubicato nel Comune di Ascoli Piceno e precisamente in:

UBICAZIONE: Loc. via/piazza n.
CATASTO: Foglio n. mappali sub
DESTINATO/ADIBITO A:

ed immesse:

- nel corpo idrico superficiale** (fiume, fosso, ecc.) denominato
- sul suolo**

DICHIARA inoltre che lo scarico oggetto della presente domanda proviene da un insediamento:

¹ Specificare il titolo del richiedente
² Ragione sociale della ditta, cooperativa, impresa, ecc.
³ Da compilarsi solo se di diversa ubicazione

- di nuova costruzione** (permesso di costruire n. del
- cambio di destinazione d'uso, ampliamento, ristrutturazione** (permesso di costruire n. del
- già esistente alla data odierna**

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Viene allegata la seguente documentazione timbrata e firmata da tecnico abilitato (i rilievi tecnici non potranno essere anteriori a 6 mesi dalla data di presentazione della domanda) (barrare le caselle interessate):

in duplice copia:

- planimetria catastale di inquadramento** (scala 1:2000) nella quale siano individuati l'insediamento, i punti di scarico, il corpo ricevente, i confini di proprietà ed eventuali pozzi di approvvigionamento idrico;
- planimetria generale dell'insediamento e dello schema fognario** (scala 1:200) contenente la rete fognaria delle acque meteoriche (pluviali e dilavamento aree esterne), il posizionamento delle vasche Imhoff, dei pozzi degrassatori e di quelli di ispezione, nonché l'individuazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue.
- In caso di subirrigazione la planimetria dovrà riportare il posizionamento e le dimensioni dell'opera di dispersione dei reflui domestici.
- Nel caso di scarico finale in corso d'acqua superficiale si dovrà indicare la denominazione del corpo idrico ricevente, precisando se trattasi di corso d'acqua demaniale o fosso privato.
- relazione tecnica** contenente tutte le informazioni sull'insediamento, sul sistema di smaltimento dei reflui adottato ed il numero di abitanti equivalenti cui il sistema stesso deve essere correttamente dimensionato e dalla quale risultino:
 1. indicazioni se la zona è servita o meno di fognatura comunale, specificando la distanza dalla stessa qualora presente, e il motivo dell'impossibilità all'allaccio;
 2. numero di persone da servire e relativa conversione in numero di abitanti equivalenti;
 3. descrizione tecnica di tutti i sistemi di depurazione adottati (pozzi condensa grassi, vasche Imhoff, impianti di ossidazione, fitodepurazione, ecc.), dimensionamento e potenzialità, funzionamento con relativi disegni costruttivi (allegare eventualmente documentazione fornita dalla ditta produttrice).Nel caso di scarico in corpo idrico superficiale, denominazione e ubicazione dello stesso, nonché nel caso di corpo idrico non significativo indicazioni di massima sulla portata e sui periodi di secca e distanza dal corso d'acqua principale;
- relazione idro-geologica**, nel caso di scarico negli strati superficiali del sottosuolo, nella quale oltre alle informazioni del caso sulla natura dei terreni soggetti allo scarico, sia indicata la posizione e la distanza del sistema di smaltimento da eventuali pozzi ad uso potabile, domestico o irriguo, la posizione di eventuali condotte interraste, metanodotti, fognature o altre opere tecnologiche presenti nell'area di interesse. Detta relazione deve inoltre contenere:
 1. indicazione del massimo livello della falda rispetto al fondo della trincea;
 2. indicazione della direzione della falda sotterranea rispetto alla subirrigazione in presenza di eventuali pozzi o opere di captazione;
 3. ricostruzione stratigrafica dei terreni interessati con relativi valori di permeabilità;
 4. determinazione della lunghezza della condotta disperdente desunta dal numero degli abitanti equivalenti da servire in relazione alla permeabilità del terreno;
 5. precisazione del rispetto della distanza dello scarico da eventuali captazioni o derivazioni pubbliche destinate al servizio di acqua potabile e da eventuali pozzi privati ad uso potabile;
 6. precisazione del rispetto della distanza della subirrigazione di progetto da eventuali altre condotte disperdenti.
- ricevuta del versamento dell'importo di €40,00 sul c/c bancario presso la tesoreria Unicredit S.p.a. – IBAN: IT9810200813507000102493318 – specificare quale causale “diritti di istruttoria per autorizzazione scarico acque reflue domestiche e/o assimilate”**
- copia fotostatica non autentica del documento di identità del sottoscrittore (art. 38 DPR 445/00)

Ascoli Piceno, li

IL RICHIEDENTE

.....

Conclusioni

- Nelle Marche si fa riferimento all'allegato della deliberazione n.145 del 26 gennaio 2010-PTA
- Trovare l'impianto di depurazione più idoneo alle casistiche che misceli buon senso/economicità e gestione.
- Cercare sempre di informarsi con gli enti preposti.
- Per impianti complessi è sempre necessaria una valutazione ad hoc (es. cantine vinicole, caseifici, stalle, industrie meccaniche ed alimentari)