

<p>7.2 - IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO SOMMERSO ORIZZONTALE (HF)</p>	<p>Sono costituiti da bacini impermeabili riempiti con substrato di materiale inerte di diversa granulometria (ad esempio : ghiaione lavato da 40/70 mm per uno spessore di 15-20 cm; ghiaietto lavato da 10/20 mm per 15 cm di spessore come supporto per le radici). Al di sopra si pone in genere un telo di "tessuto non tessuto" e 40-50 cm di una miscela di terreno e torba al 50% dove sono messe a dimora le piante;</p> <p>La superficie dei letti deve essere perfettamente piana, mentre il fondo avrà una leggera pendenza (non superiore all'1%) per garantire il deflusso;</p> <p>La distribuzione del liquame avviene da un lato e di norma utilizzano sistemi dotati di dispositivi per facilitare la pulizia. Per il deflusso si consigliano tubazioni da 100 - 150 mm di diametro con fori da 10 mm poste sul fondo dal lato opposto alla distribuzione;</p> <p>Substrato: il materiale di riempimento è costituito da ghiaia lavata da 4/8 mm, mentre i tubi di distribuzione e drenaggio vengono ricoperti da ghiaia 16/32mm;</p> <p>La tubazione di uscita è collegata ad un dispositivo regolatore di livello per favorire l'allagamento della superficie o il completo svuotamento e mantenere il livello saturo di esercizio;</p> <p>A monte ed a valle del letto sono realizzati dei pozzetti di ispezione per il controllo dei livelli ed il prelievo dei campioni;</p> <p>Necessita la realizzazione di bordi sopraelevati per evitare l'ingresso delle acque di pioggia (arginelli di guardia di 20 cm).</p> <p>Vegetazione Phragmites australis</p>	<p><u>Profondità del substrato inerte</u> : deve tener conto dello sviluppo radicale delle essenze applicate e delle temperature invernali (basse temperatura maggiori profondità). Si consigliano spessori 70 - 80 cm.;</p> <p><u>Superficie del letto</u> : per soddisfacenti rimozione si consigliano valori di</p> <p>5 m² / AE (per applicazioni normali);</p> <p>3,5 m² / AE (per applicazioni stagionali).</p> <p><u>Carico idraulico orizzontale</u>: è opportuno che non sia superiore a 50 mm/d (Corrispondente a 50 litri / m² x d);</p> <p><u>Rapporto fra lunghezza e larghezza del letto</u>: i dati di letteratura indicano valori da 0,5:1 fino a 3:1</p>	<p>Per mantenere le funzioni evaporative delle piante è necessario provvedere alla periodica manutenzione della vegetazione;</p> <p>Condizioni prolungate di gelo e strati significativi di neve possono compromettere il buon funzionamento del letto;</p> <p>Per altitudini superiori a 800 metri si consiglia l'uso di strati di paglia per la protezione dell'apparato radicale</p>
<p>7.3 - IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO VERTICALE (VF)</p>	<p>Anche in questo caso la superficie del letto deve essere orizzontale e perfettamente piana;</p> <p>Il flusso liquido è verticale; il caricamento avviene dall'alto e deve essere eseguito in modo uniforme utilizzando tubazioni forate di PVC o polietilene (con fori distanti circa 1 metri)</p> <p>L'alimentazione avviene in modo discontinuo ed è realizzata attraverso pompe o sistemi a sifone quando la pendenza lo consente. Il refluo percola lentamente attraverso il letto e viene convogliato verso il sistema di raccolta posto alla base: il letto drena liberamente consentendo all'aria di saturarlo. Il refluo successivo assorbe l'aria e insieme all' aerazione provocata dal flusso viene ossigenato in maniera consistente garantendo l'ossigenazione necessaria per la nitrificazione dell' azoto ammoniacale;</p> <p>Il dispositivo di drenaggio è posto sul fondo del letto e copre tutta la superficie utilizzando tubi drenanti posti a distanza di circa 2 m. Gli stessi sono collegati ad un condotto di raccolta connesso a sua volta con il sistema di scarico, ad altezza variabile per l'allagamento della superficie;</p> <p>Sopra il drenaggio si pone il materiale di riempimento costituito da ghiaia lavata;</p> <p>Substrato: costituito da ghiaia lavata a diversa granulometria decrescente o sabbia lavata per uno spessore di circa 1 metro (vedasi bibliografia specialistica);</p> <p>Anche in questo caso sono necessari sistemi di contenimento delle acque meteoriche (argini perimetrali) attorno ai letti</p>	<p><u>Profondità del substrato inerte</u> : i dati di letteratura consigliano valori > di 80 cm;</p> <p><u>Superficie del letto</u>: per soddisfacenti rimozione del BOD e dell'Azoto ammoniacale si consigliano valori di;</p> <p>3 - 4 m² / AE (per applicazioni normali)</p> <p>2,0 m² / AE (per applicazioni stagionali).</p> <p><u>Carico idraulico superficiale</u> : è opportuno che non sia superiore a 30 - 60 mm/d ; ogni caricamento è opportuno che non superi un volume di 10 litri/ m²x d;</p>	<p>Valgono le indicazioni per gli impianti H - SSF;</p> <p>Introducendo particolari soluzioni impiantistiche è possibile garantire la rimozione di nutrienti (alimentazioni e svuotamenti intermittenti, ricircoli interni)</p>