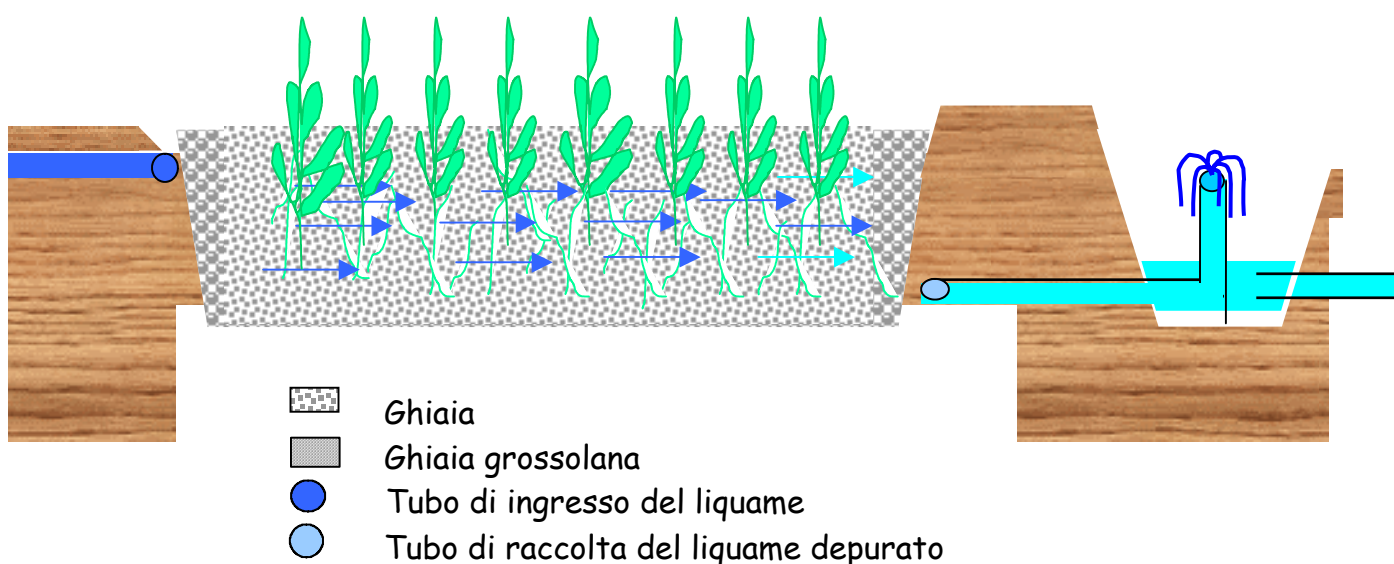


6.1 Sistemi a flusso sommerso orizzontale (SFS-h o HF)

I sistemi SFS-h sono costituiti da vasche contenenti materiale inerte di adeguata conducibilità idraulica: i medium generalmente più utilizzati sono ghiaia e pietrisco che costituiscono così il supporto per lo sviluppo delle radici delle piante emergenti. In fase di progettazione per un SFS-h deve essere previsto che il flusso del refluo si mantenga sempre al di sotto della superficie del medium di riempimento e che il flusso idraulico sia orizzontale ed in grado di mantenere il suolo in condizioni di costante saturazione. Il fondo delle vasche deve essere opportunamente impermeabilizzato con uno strato di argilla o con membrane sintetiche (HDPE o LDPE 2mm di spessore).

Lo scorrimento orizzontale del refluo è reso possibile da una leggera pendenza del fondo del letto (ca. 1%) ottenuta con uno strato di sabbia sottostante lo strato impermeabilizzante.

Fig.1. Sezione orizzontale di vasca a flusso sub-superficiale orizzontale



Per favorire la distribuzione dell'acqua nella vasca, in testa all'impianto, viene posto materiale grossolano maggiormente permeabile rispetto al medium di riempimento. Un'analoga soluzione è prevista in coda all'impianto per facilitare lo svuotamento

della vasca. I tubi di distribuzione e raccolta del refluo posti perpendicolarmente rispetto alla direzione di scorrimento ed estesi per tutta la larghezza della vasca garantiscono una uniforme distribuzione dello scarico in tutto il letto. Durante il passaggio del refluo attraverso il medium di riempimento la rimozione degli inquinanti avviene ad opera dei microrganismi adesi sia al mezzo poroso che all'apparato radicale delle macrofite.

Per le modalità con cui avviene l'alimentazione delle vasche e per il tipo di ambiente che si crea all'interno dell'impianto, l'applicazione di questo sistema è molto indicata per l'abbattimento dei parametri inquinanti di natura organica presenti nei reflui civili, quali: COD, BOD, SST (Solidi Sospesi Totali) e per l'abbattimento dei nitrati, in virtù dell'elevato sviluppo dei batteri denitrificanti, mentre poco adatta risulta l'applicazione per l'abbattimento dell'ammoniaca.