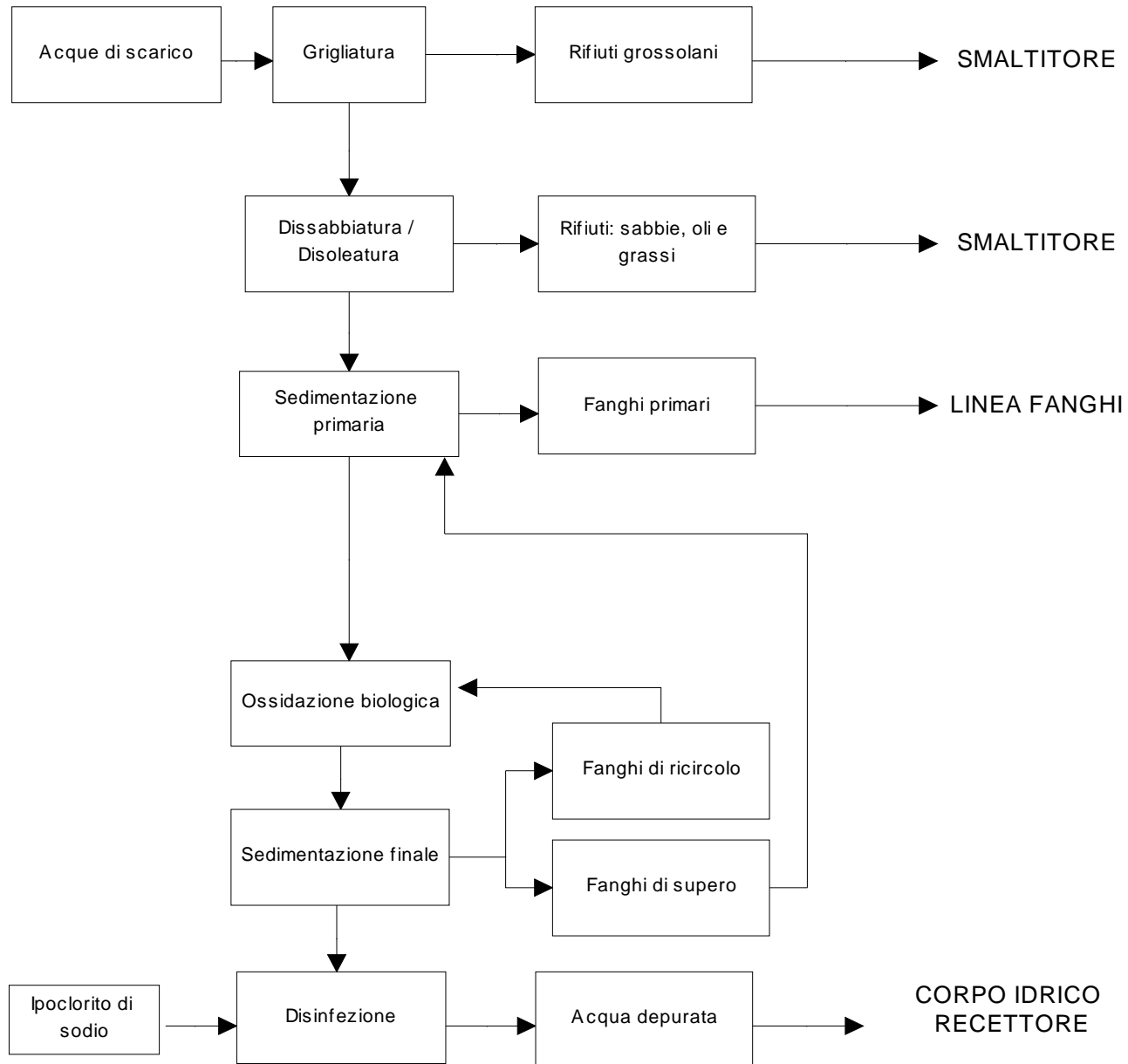


DEPURAZIONE



Schema impianto depurazione biologica



Grigliatura

All'ingresso dell'impianto di depurazione l'acqua di scarico subisce una prima fase di pulizia mediante griglie manuali e meccaniche a barre verticali inserite nei canali che convogliano le acque fognarie. La grigliatura consente la rimozione del materiale grossolano presente nei liquami grazie all'azione di un pettine che scorre fra le griglie raccogliendo il materiale intercettato e deponendolo su di un nastro trasportatore, che provvede a convogliare tutti i rifiuti in appositi cassoni di raccolta, oppure manualmente mediante rimozione manuale ed inserimento in sacchi impermeabili.

Disabbiatura e disoleatura

L'acqua in uscita dalla fase di grigliatura viene convogliata tramite coclee, pompe o per gravità nelle vasche adibite a:

- **Dissabbiatura:** per sedimentazione avviene la separazione delle sabbie, che vengono convogliate verso un apposito tubo di aspirazione che le trasporta in tramogge e cassoni di raccolta. In alcuni casi vengono invece aspirate da spurghista direttamente dalle canaline di raccolta presenti nel dissabbiatore.
- **Disoleatura:** le sostanze grasso-oleose e/o i materiali leggeri grossolani che hanno superato la fase di grigliatura e che si accumulano in superficie in seguito a insufflazione d'aria, vengono raccolti manualmente e stoccati in appositi sacchi di raccolta, o convogliandoli in apposite tramogge o pozzetti di raccolta. L'insufflazione d'aria garantisce una limitata turbolenza che non compromette la sedimentazione delle sabbie, ma impedisce quella delle sostanze organiche.

Sedimentazione primaria

Nelle vasche di sedimentazione primaria avviene la separazione per gravità del materiale solido sedimentabile. I fanghi che si depositano sul fondo vengono raccolti e convogliati verso appositi tubi di aspirazione e inviati alla vasca di ispessimento dei fanghi. Nella vasca di sedimentazione primaria vengono anche convogliati i fanghi di supero derivanti dalla vasca di sedimentazione finale. In questa fase vengono generati i FANGHI PRIMARI (MISTI), inviati con apposite tubazioni alla linea dei fanghi.

Ossidazione

Questa fase del processo si basa sull'azione dei batteri aerobici che metabolizzano le sostanze organiche e l'ossigeno disciolti nel liquame per il loro sostentamento. Questa fase consente la trasformazione della sostanza organica disciolta non sedimentabile in fiocchi, costituiti da colonie batteriche facilmente eliminabili nella successiva fase di sedimentazione. L'ambiente della vasca viene mantenuto "stabile" regolando l'aerazione e la grammatura del fango. Apposite turbine o sistemi di aerazione consentono l'ossigenazione dell'acqua contenuta nelle vasche. Il controllo dei parametri di ossigeno e grammatura del fango biologico consente di regolare la quantità di aria da insufflare e di determinare la quantità di fanghi di ricircolo provenienti dalla sedimentazione finale (per mantenere costante la prestabilita concentrazione della massa batterica), la qualità della carica batterica, l'efficienza del processo e la quantità dei fanghi di supero da inviare al sedimentatore primario.

Sedimentazione

L'acqua in uscita dalle vasche di ossidazione confluisce nella vasca di sedimentazione finale, ove i fanghi si depositano sul fondo. In questa fase si ottiene la separazione delle acque trattate dai solidi sedimentabili non decantati in precedenza e di quelli formati nel processo di biodegradazione biologica (fanghi biologici).

Disinfezione

L'acqua in uscita finale viene inviata all'impianto di disinfezione. Per tale attività viene impiegato un agente disinfettante opportuno: ipoclorito di sodio

Linea fanghi

I fanghi misti o primari provenienti dalla sedimentazione primaria vengono convogliati al preispessitore ove vengono concentrati in bacini di ispessimento meccanizzati e subiscono un ulteriore processo di decantazione con conseguente diminuzione del volume di fango da trattare. Nel processo di stabilizzazione aerobica si completano quei processi di assimilazione e degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nel fango, in ambiente aerobico ricco di ossigeno, già iniziate e prolungatesi nella fase di ossidazione biologica. I fanghi stabilizzati aerobicamente possono essere così inviati alla disidratazione meccanica, previo adeguato processo di post ispessimento oppure, laddove non è presente un ispessitore meccanico, i fanghi vengono inviati in lettiere.