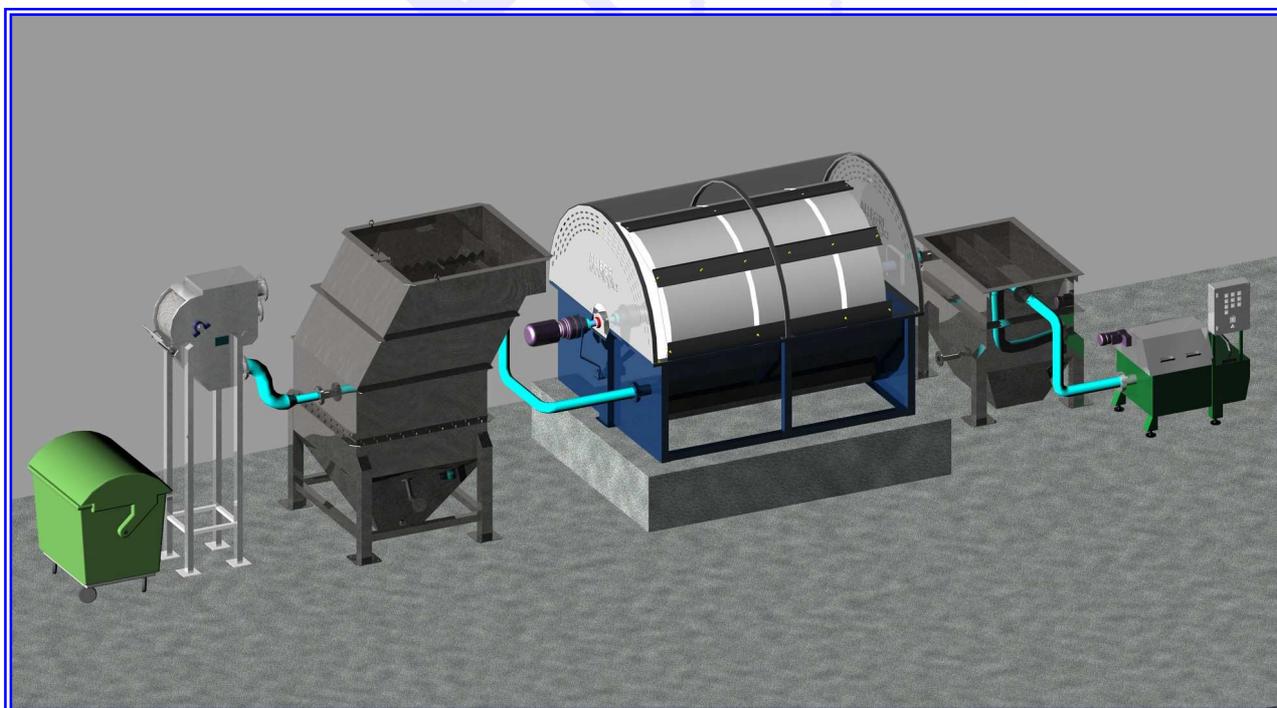


IMPIANTI COMPATTI
per il TRATTAMENTO di ACQUE
di ORIGINE CIVILE ed INDUSTRIALE:
una SOLUZIONE EFFICACE
per PICCOLE COMUNITA',
ATTIVITA' ARTIGIANALI ed INDUSTRIALI



Introduzione

La legislazione relativa agli interventi da attuarsi in campo ambientale per la salvaguardia del territorio – in particolare il D.Lgs. 152/2006 e successive modificazioni ed integrazioni – pone giustamente molta attenzione al trattamento delle acque reflue di agglomerati urbani medio/grandi, soprattutto se il recapito finale si trova in cosiddetta “area sensibile”.

Si è dunque assistito, in questi ultimi anni, a diversi interventi di ampliamento di depuratori esistenti, ormai obsoleti, mirati soprattutto ad integrare il processo con fasi necessarie per ridurre il più possibile il contenuto finale di “nutrienti” (azoto e fosforo) e di solidi sospesi nello scarico finale.

Se questo ha costituito la priorità, non di meno vanno trascurate le piccole comunità, così come le piccole attività artigianali/industriali, il cui apporto in termini di volumi di reflui inquinanti è singolarmente modesto, ma può ugualmente incidere negativamente sul territorio, soprattutto quando più realtà di contenute dimensioni convergono verso lo stesso bacino di raccolta. Si pensi, per esempio, ai modesti agglomerati sparsi sulle nostre montagne, oppure a quelle attività – spesso legate alla produzione di prodotti alimentari tipici – dislocate, per scelta logistica voluta o per tradizione, in aree ben distanti dai più attrezzati centri artigianali.

E’ evidente come in questi casi gli interventi debbano essere assai più semplici e puntare – in modo particolare – all’abbattimento dei soli più importanti parametri indice di inquinamento (COD, BOD5, solidi sospesi totali): va da sé, infatti, che la maggiore complessità impiantistica richiede una gestione molto più attenta e puntuale, comportando, di conseguenza, costi sproporzionati rispetto ai presupposti ed agli obiettivi.

Il già citato D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. recepisce del resto questa problematica, tanto che nella Tabella 1 dell'ALLEGATO 5 alla parte terza fissa i limiti allo scarico per i soli tre parametri più sopra richiamati (rispettivamente: 125, 25 e 35 mg/l) con riferimento ad impianti di depurazione di potenzialità compresa fra 2.000 e 10.000 Abitanti Equivalenti, demandando ad eventuali leggi regionali la possibilità di fissare condizioni più restrittive per altri indici di inquinamento in presenza di particolari criticità ambientali.

Dunque, a maggior ragione, il trattamento di acque reflue civili di comunità inferiori a 2.000 Abitanti Equivalenti potrà essere di gran lunga semplificato.

ALLEGRI ECOLOGIA offre in proposito una gamma di macchine di facile e rapida installazione, che non richiedono specifiche conoscenze in fatto di gestione: una volta effettuato il corretto dimensionamento iniziale, il trattamento depurativo proposto raggiunge gli scopi voluti con un minimo impegno di controllo e di manutenzione, che, data la tecnologia oggi disponibile, può anche essere verificata "in remoto" ed attuata solo secondo necessità.

Impianti compatti per piccole comunità

Per i reflui di tipo civile di piccole comunità, ALLEGRI ECOLOGIA propone il classico trattamento di tipo biologico con le seguenti fasi in sequenza:

- 1) sollevamento primario da pozzetto di arrivo fogna completo di griglia grossolana a pulizia manuale;
- 2) grigliatura fine automatica;
- 3) trattamento ossidativo a flora adesa;
- 4) sedimentazione finale statica a pacchi lamellari.

Mentre il pozzetto di sollevamento deve necessariamente essere realizzato in opera tenendo conto della profondità della tubazione di arrivo fogna, le fasi di trattamento successive costituiscono di fatto un "compatto" metallico, il cui cuore è rappresentato dai cosiddetti "Rotori Biologici a Dischi" di tipo rotante su asse centrale di sostegno.

La compattezza del sistema può prevedere, a seconda delle esigenze del Cliente o della situazione logistica, configurazioni impiantistiche a corpo unico o modulari di rapido inserimento nel ciclo di trattamento e di facile adattamento sull'area disponibile.

Tutta la struttura metallica – che prevede la copertura dei Rotori Biologici a Dischi sia per protezione della flora batterica dalle basse temperature sia per evitare lo sviluppo di eventuali odori sgradevoli ed è completata da passerella di accesso ed ispezione – appoggia su platea in cemento di semplice realizzazione ad evitare ulteriori più onerose opere civili.

Impianti compatti di questo tipo coprono potenzialità da un minimo di 50 Abitanti Equivalenti fino a 500 Abitanti Equivalenti e multipli successivi per realizzazione di linee fra loro parallele.

Premesso che i Rotori Biologici a Dischi devono necessariamente funzionare in continuo per garantire alla flora adesa la giusta ossigenazione, si sottolinea come le logiche di funzionamento nel loro complesso siano estremamente semplici e come si richieda una potenza impegnata molto contenuta. Così come contenuta è la produzione del cosiddetto "fango di supero", risultato collaterale inevitabile della depurazione, che verrà pompato in serbatoio di accumulo/ispessimento per lo smaltimento finale, da valutare caso per caso così da individuare la soluzione tecnicamente ed economicamente più accettabile.

A seconda delle esigenze depurative richieste – che potrebbero essere più stringenti in funzione di eventuali leggi regionali – l'impianto compatto sopra delineato può essere integrato da una fase anossica con Rotori Biologici a Dischi (con dischi completamente immersi per la rimozione dell'azoto da porsi in testa rispetto alla sezione ossidativa) e da un filtro finale sull'effluente per la riduzione spinta dei solidi sospesi.

Impianti compatti per attività artigianali/industriali

Anche per i reflui derivanti da attività di tipo artigianale e/o industriale, ALLEGRI ECOLOGIA può offrire soluzioni compatte di facile installazione e gestione.

Solitamente le acque di scarico di questo tipo possono diversificarsi anche di molto dai classici scarichi civili: una analisi preliminare di caratteristiche chimiche, volumi in gioco e trattabilità risulta fondamentale per poter proporre la soluzione di volta in volta più adeguata.

In taluni casi può essere sufficiente ridurre il carico inquinante fino ai limiti richiesti per il successivo scarico nella pubblica fognatura: si tratta delle situazioni tipiche in cui il compatto di chiariflocculazione di ALLEGRI ECOLOGIA trova la sua collocazione ideale. La macchina – che dovrà essere alimentata a portata costante a partire da un bacino o serbatoio di accumulo – consiste di una/due sezioni di testa necessarie per il condizionamento chimico dei reflui mediante aggiunta di apposite soluzioni coagulanti/flocculanti, seguite, per contiguità idraulica nella stessa vasca, dalla fase di sedimentazione statica equipaggiata con pacchi lamellari. In questi casi, considerata la capacità di sedimentazione dei “fiocchi” di fango prodotti per reazione chimica, la superficie totale disponibile fornita dai pacchi lamellari dovrà essere adeguata a garantire velocità di risalita particolarmente basse così da ottenere la migliore separazione solido/liquido e portare in fognatura un “surnatante” ben trattato.

Anche in questo caso il “fango primario” ottenuto verrà estratto ad intervalli regolari e pompato in serbatoio di accumulo/ispessimento per lo smaltimento finale, da valutare caso per caso così da individuare la soluzione tecnicamente ed economicamente più accettabile.

Impianti di questo tipo – particolarmente adatti per attività del settore agro-alimentare, delle carni, delle galvaniche ed in genere per reflui con evidente contenuto di solidi sospesi – sono in grado di trattare in un solo modulo fino ad un massimo di 100 m³/ora considerando una velocità di risalita compresa fra 0,3-0,4 m/ora.

Maggiori portate possono comunque essere trattate con più moduli in parallelo.

Naturalmente, qualora l'obiettivo sia invece lo scarico diretto in acque superficiali, al pretrattamento chimico-fisico può seguire il trattamento biologico con annessa sedimentazione secondaria ed eventuale filtrazione finale, cui si è accennato nella sezione precedente.

Conclusioni

ALLEGRI ECOLOGIA ha messo a punto una gamma di macchine – sedimentatori primari e finali con pacchi lamellari, rotori biologici a dischi, griglie e filtri finali – in grado di coprire tutti i principali passaggi del processo depurativo, offrendone versioni compatte e di semplice installazione e gestione.

Le proposte tecniche – particolarmente indicate per piccole comunità ed attività artigianali/industriali – seguono un primo approccio di studio ed analisi della problematica posta, da cui scaturisce il corretto dimensionamento e la progettazione dell'intero "pacchetto" o di parte di esso da inserire – secondo necessità – in un più ampio contesto di interventi.

Se ritenuto necessario dalla Committenza, la funzionalità impiantistica può essere monitorata in remoto facilitando così il controllo gestionale e la programmazione degli interventi di manutenzione.

