

***RELAZIONE SINTETICA
ABBINATA A
RICHIESTA AUTORIZZAZIONE UNICA
INTEGRATA
PRESENTATA AI SENSI DEL D.LGS. 372/99***

DALLA DITTA

CONSORZIO CONCIATORI DI FUCECCHIO

***relativamente all'insediamento ubicato in
via Del Castellare n°10/A,
località Ponte a Cappiano, nel Comune di Fucecchio (FI)***

IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE DEL CONSORZIO CONCIATORI DI FUCECCHIO

Il Consorzio Conciatori di Fucecchio nasce nel 1979 ad opera di un gruppo di industriali che, privatamente e senza ottenere alcun contributo, costruiscono un impianto di depurazione centralizzato per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle lavorazioni conciarie delle aziende socie.

Nell'aprile del 1982 il Consorzio Conciatori di Fucecchio inaugura l'impianto che sin dalla sua nascita si caratterizza per essere uno dei più efficienti ed innovativi esistenti sul territorio nazionale. Obiettivo, quest'ultimo, che nel trascorrere degli anni non è mai stato perso di vista.

L'impianto di depurazione, infatti, è stato costantemente oggetto di studi, ricerche e investimenti impiegati per il suo miglioramento e la sua modernizzazione. Nell'intento di renderlo sempre più efficiente, l'Assemblea dei Soci del maggio 1985 ha donato l'impianto al Comune di Fucecchio, mantenendone solo la gestione.

In oltre 20 anni di attività, il Consorzio Conciatori di Fucecchio ha lavorato per conseguire i suoi obiettivi primari: una gestione ottimizzata dell'apparato depurativo, il rispetto di tutti i parametri di legge, il contenimento dell'impatto ambientale per rendere sempre meno traumatica la convivenza tra l'attività industriale e le popolazioni vicine.

A tale scopo, nel 1998 il Consorzio Conciatori di Fucecchio ha brevettato, dopo opportune prove sperimentali, un nuovo metodo di abbattimento dei solfuri che prende il nome di "Ossidazione Catalitica a Batch". Tale processo blocca i solfuri immediatamente al loro arrivo all'impianto di depurazione, trasformandoli irreversibilmente in composti chimicamente e biologicamente inerti.

Dal 1999 è iniziata una fase di ampliamento e miglioramento dell'impianto di depurazione con interventi cofinanziati dalla Comunità Europea che hanno riguardato la fognatura industriale, i comparti di ossidazione catalitica dei solfuri e omogeneizzazione, il comparto biologico e quello terziario.

Alcune di queste opere sono ancora in fase di collaudo finale di cui si prevede l'ultimazione entro il corrente anno.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto di depurazione centralizzato di Ponte a Cappiano tratta, acque reflue industriali della zona (circa 800.000 m³ annui) e scarichi civili del Comune di Fucecchio (circa 400.000 m³ annui) con costi annualmente quantificabili intorno ai 5 milioni di euro.

Per svolgere la sua attività di depurazione l'impianto si compone di diversi comparti come evidenziato nello schema a blocchi allegato, all'interno dell'impianto vengono trattate sia le acque reflue industriali provenienti dalle lavorazioni conciarie della zona ed acque reflue domestiche provenienti dalla frazione di Ponte a Cappiano e di parte della città di Fucecchio oltre ad una determinata quantità di rifiuti liquidi compatibili con il processo di depurazione così come espresso nelle autorizzazioni agli scarichi idrici ed al trattamento dei rifiuti liquidi, entrambe rilasciate dal Circondario Empolese Valdelsa, rispettivamente con Atto Dirigenziale n°368 del 23 aprile 2007 la prima, e la seconda con Atto Dirigenziale n°104 del 14 novembre 2003 con successive modifiche ed integrazioni, comprendenti sia rifiuti speciali pericolosi, di cui all'attività IPPC 5.1, sia rifiuti speciali non pericolosi di cui all'attività IPPC 5.3.

L'impianto di depurazione centralizzato di Ponte a Cappiano in Comune di Fucecchio è costituito da una unica struttura suddivisa in specifici comparti, collocati in serie, pertanto risulta impossibile effettuare una specifica distinzione impiantistica, in quanto le diverse attività depurative e/o di trattamento, sono spesso coadiuvate tra loro pertanto procederemo mediante una caratterizzazione delle strutture presenti e delle lavorazioni effettuate analizzate nel loro complesso.

A prescindere da quanto sopra precisato all'interno dell'impianto sono formalmente distinguibili i seguenti due comparti.

Comparto di accettazione e/o trattamento rifiuti liquidi conferiti mediante trasporto su gomma

Il Consorzio Conciatori di Fucecchio risulta attualmente autorizzato a trattare, presso il proprio impianto di depurazione, rifiuti liquidi addotti su gomma in quantità di 155.000 t/anno, con i seguenti codici CER:

DESCRIZIONE	CER
Fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	04 01 06
Fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	04 01 07

Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	19 07 03
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04
Liquido di concia contenente cromo	04 01 04
Rifiuti non specificati altrimenti, limitatamente a rifiuti liquidi acquosi provenienti da lavaggio cisterne e/o contenitori utilizzati presso aziende vinicole e/o produttrici di bevande	02 07 99
Liquido di concia non contenente cromo	04 01 05
Acidi di decapaggio	11 01 05
Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01, limitatamente a rifiuti liquidi acquosi derivanti da operazioni di lavaggio veicoli	16 01 02
Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	02 02 01
Rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	08 03 08
Rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	08 04 16
Rifiuti non specificati altrimenti, limitatamente a rifiuti liquidi acquosi costituiti da salamoie derivanti da processi di conservazione dei prodotti alimentari	02 03 99
Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02 05 01
Rifiuti non specificati altrimenti, limitatamente a rifiuti liquidi acquosi provenienti da operazioni di lavaggio e pulizia nell'industria lattiero-casearia	02 05 99
Rifiuti non specificati altrimenti, refluo derivante da operazioni di pretrattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi acquosi	19 08 99
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	19 02 06

Attualmente è in fase di richiesta di autorizzazione a progetto un intervento di ottimizzazione e potenziamento del comparto che mira a razionalizzare e rendere più sicure le modalità operative di ricezione e trattamento delle categorie di rifiuti liquidi già attualmente autorizzati, in vista di un susseguente incremento delle capacità ricettive, sia quantitativo che qualitativo con l'aggiunta di ulteriori categorie a seguito dell'attuazione di specifiche sezioni di trattamento.

I rifiuti liquidi che si intende ritirare e trattare all'interno dell'impianto, oltre alle autobotti provenienti dalle attività consorziate, sono principalmente riconducibili alle seguenti famiglie:

- bottini;
- percolati di discarica;
- rifiuti industriali costituiti essenzialmente da miscele acquose con inquinanti principalmente organici, soluzioni acquose basiche e acide;

Comparto di depurazione e/o trattamento liquami

I liquami industriali che attraverso l'apposita fognatura arrivano al pozzetto finale vengono sollevati mediante pompe sommergibili fino alla stazione di grigliatura fine costituita da due rotostacci che all'uscita sono collegati con l'impianto di dissabbiatura.

I liquami, a partire dalle ore 2.00 della notte fino alle ore 10.00, sono immessi nella vasca rettangolare.

In detta vasca si effettua l'ossidazione catalitica, con solfato di manganese, dei solfuri a solfati mediante ossigeno puro fornito da un moderno impianto di distribuzione.

L'ossigeno proviene da serbatoi di stoccaggio alloggiati nei pressi delle due vasche iniziali.

Quando tutti i solfuri sono stati trasformati, il liquame, dalla vasca rettangolare, è trasferito nella vasca di equalizzazione insieme a quella parte che arriva dalla fognatura dalle ore 10.00 alle ore 2.00 del giorno successivo.

La vasca circolare, che funziona da omogeneizzatore per gli afflussi di ricircoli e liquami fognari, rappresenta anche lo strumento per l'alimentazione costante dell'impianto sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Il liquame, così omogeneizzato, è inviato, secondo la portata ottimale, nelle vasche di sedimentazione primaria, previa aggiunta di sali ferrosi e polielettrolita.

I sali ferrosi, oltre a favorire la sedimentazione delle particelle solide e dei colloidali presenti, offrono la garanzia per l'abbattimento, mediante precipitazione, delle eventuali tracce di solfuri che possono essere sfuggite al trattamento precedente o occasionalmente presenti nel liquame che arriva all'impianto dopo le ore 10.00. I fanghi primari, raccolti nell'apposito pozzetto, sono pompati agli ispessitori.

Il liquame che stramazza dai sedimentatori primari raggiunge la vasca di ossidazione chimica dove si insuffla aria per ossigenare il liquame e ossidare il ferro bivalente a trivalente al fine di migliorare la sedimentabilità del fango prodotto.

Dopo eventuale correzione del pH ed aggiunta di polielettrolita il liquame passa nella vasca di sedimentazione del fango chimico.

Il fango chimico raccolto nell'apposita tramoggia è pompato agli ispessitori, mentre il liquame chiarificato passa nella vasca di denitrificazione.

Il sistema biologico, costituito dalle due vasche di denitrificazione e nitrificazione collegate tra loro da una stazione di ricircolo del "mixed liquor", opera nella fase aerobica con aria

compressa, fornita da un impianto di distribuzione, al fine di fornire l'ossigeno necessario al metabolismo dei microrganismi presenti e alla degradazione delle sostanze organiche.

Nella vasca di denitrificazione si dosano sostanze contenenti carbonio facilmente disponibile, quali alcoli a basso peso molecolare, per favorire l'attività dei batteri denitrificanti, acido fosforico o fosfati solubili al fine di favorire la sintesi cellulare, in quanto i reflui conciarati sono carenti di fosforo e carbone attivo in polvere quale centro di attivazione e aggregazione della flora batterica oltre che materiale assorbente per grosse molecole difficilmente biodegradabili.

Parte del "mixed liquor" in uscita dal comparto di nitrificazione è inviato al sedimentatore del fango biologico dove il liquame chiarifica ed il fango raccolto nella tramoggia è in parte riciclato nella vasca di denitrificazione ed in parte estratto quale fango di supero ed inviato nella vasca circolare in testa all'impianto.

Dall'uscita del sedimentatore biologico, il liquame passa nel comparto di raffinazione finale a mezzo di trattamento terziario che può essere costituito a seconda delle esigenze, dalla reazione con sali di ferro e alluminio e calce fino a pH 8 e successiva flocculazione con polielettrolita, o dalla reazione di Fenton con acqua ossigenata e sali ferrosi a pH acido con successiva neutralizzazione con calce.

Il prodotto dei trattamenti finali si trasferisce alla vasca di sedimentazione finale da dove i fanghi sedimentati sono pompati negli ispessitori ed il liquame depurato a norma di legge viene inviato tramite pompaggio in condotta a pressione nel Canale Usciana.

Per l'ispessimento dei fanghi sono stati realizzati 3 ispessitori del tutto identici. Il successivo condizionamento può essere condotto in due silos appositamente attrezzati, con successiva aggiunta in linea di polielettrolita. I fanghi ispessiti venivano originariamente sottoposti a disidratazione meccanica mediante utilizzo di tre filtropresse a piastre. I pannelli di fango disidratato, che si staccavano dalle filtropresse, venivano scaricati mediante nastri trasportatori posti sotto le macchine su un ulteriore nastro trasportatore di trasferimento e quindi inviati al sistema di post-condizionamento. Detto sistema, ancora esistente e mantenuto funzionante anche se inutilizzato, è costituito da due coclee di evacuazione, un miscelatore dei fanghi con calce in polvere, una coclea brandeggiante per il caricamento dei cassoni disposti a raggiera sotto una tettoia appositamente costruita ed attrezzata.

I fanghi, disidratati con filtropresse, venivano quindi evacuati una volta caricati sui cassoni appositamente predisposti, venivano inviati allo smaltimento con modalità ottemperanti alle disposizioni normative vigenti in materia .

Dal giugno 2002 i fanghi ispessiti sono recapitati all'impianto di Ecoespanso, per la disidratazione ed i successivi trattamenti, a mezzo di un fango-dotto. In seguito a ciò la stazione di condizionamento e filtrazione dell' impianto è stata disattivata ma non dismessa, volendo così privilegiare la tipologia di recupero del rifiuto prodotto rispetto allo smaltimento, lasciando però aperta la possibilità di riattivare, in qualsiasi momento, la linea di produzione di fanghi pressati palabili idonei allo smaltimento, in modo da non inficiare il corretto funzionamento del nostro impianto di depurazione e/o trattamento liquami, qualora si dovesse verificare un fermo impiantistico del suddetto impianto di recupero consortile.

Lo schema flow sheet riassuntivo di funzionamento dell'impianto è riportato nello schema 2.1.A allegato.