

Richiesta N°28

Scheda/Allegato	Tipologia di informazione	Assente/parziale /da approfondire	Commenti
Scheda B - Dati e notizie sull'impianto attuale All. B.18 - Relazione tecnica dei processi produttivi	Trattamento acque reflue	Da approfondire	Si richiede di completare lo schema a blocchi impianto di trattamento acque di pag. 75 indicando la quantificazione dei singoli flussi riportati (schema a blocchi quantificato). Si richiedono inoltre maggiori informazioni sull'impianto di trattamento acque reflue (compreso il TAF): descrizione delle singole sezioni, portate e caratteristiche chimico fisiche dei reflui in ingresso, margini operativi, il rendimento in uscita dai singoli moduli, l'efficienza di depurazione dell'impianto. Per il TAF si richiede inoltre di specificare le portate, le caratteristiche delle acque di falda trattate e la destinazione finale delle correnti in uscita.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Documentazione integrativa di cui alle richieste del ministero ambiente protocollo DSA-2008-0021421 del 01/08/2008

Il presente documento è costituito da n° 11 pagine progressivamente numerate e da n° 1 allegato.

Emissione: 01
Data: Settembre 2008
Doc. n° 7-AIA-25198
Commessa: 25198
File: 25198_E01_28a.doc



TRATTAMENTO ACQUE EFFLUENTI

La raffineria è dotata di un sistema fognario in cui convergono diverse tipologie di acque:

- ▶ **acque oleose** provenienti dagli impianti e dalle attrezzature quali pompe, flange o valvole;
- ▶ **acque di processo** quali le condense del vapore d'acqua utilizzato nelle colonne di distillazione strippate dei gas in esse contenute, gli spurghi delle torri di raffreddamento, l'acqua della rete antincendio;
- ▶ **acque** provenienti dai servizi igienici della mensa, degli uffici e delle ville dei dipendenti;
- ▶ **acque meteoriche.**

Il collettore fognario si immette nell'impianto di depurazione dell'acqua che si differenzia nella sezione fisica, chimica e biologica.

Vengono elencate le sezioni di trattamento dell'acqua di scarico in raffineria e il processo che in esse avviene:

1. Descrizione semplificata del processo

- a) **separatore a gravità "API"**: è costituito da due vasche in parallelo che permettono la separazione delle particelle in sospensione nell'acqua. In esso si separano, per effetto della diversa densità, in superficie le particelle più leggere di idrocarburi, sul fondo quelle più pesanti.
- b) **Bacini 3 e 5**: sono vasche di accumulo dell'acqua piovana e di raccolta dell'eccedenza che non può essere trattata all'impianto, specialmente in caso di pioggia; successivamente l'acqua viene ripresa e trattata prima dello scarico.
- c) **Sezione di flocculazione**: qui vengono aggiunti all'acqua da trattare un polielettrolita che serve ad aggregare in fiocchi le particelle rimaste in sospensione, l'acido solforico e/o la soda caustica per correggere il valore di Ph e per migliorare l'efficienza di reazione.
- d) **Sezione di flottazione**: è costituita da una vasca circolare con stramazzo periferico in cui viene ricircolata una portata d'acqua saturata con aria compressa al fine di produrre microbolle di aria che, aderendo alle particelle rimaste in sospensione, ne provocano la flottazione.
- e) **Sezione di ispessimento fanghi**: è costituita da una vasca circolare con stramazzo periferico in cui vengono inviati tutti i fanghi dell'impianto di trattamento acque effluenti al fine di ispessirli prima di rilavorarli perché ricchi di idrocarburi. L'acqua viene reimpressa nel ciclo di depurazione.
- f) **Sezione di depurazione biologica**: è costituita da due filtri percolatori con un riempimento in PVC sul quale vive una biomassa selezionata che si nutre delle sostanze presenti nell'acqua di scarico. I due filtri sono uguali a forma di parallelepipedo e possono trattare l'acqua proveniente dai sistemi a monte sia singolarmente, per permettere la manutenzione di uno dei due continuando a garantire il rispetto dei parametri dell'acqua allo scarico, sia in parallelo. Dalla sezione di flottazione, l'acqua entra nella vasca (V-2401) sottostante ad uno dei due percolatori e viene quindi suddivisa equamente tra i due impianti biologici. L'acqua così filtrata è in parte conferita al chiarificatore finale e in parte torna alla vasca V-2401. Tale sistema permette di conferire al fiume Mincio un'acqua con caratteristiche chimiche al di sotto dei limiti di legge.
- g) **Sezione di decantazione finale**: è costituita da una vasca circolare in cui si ottiene il deposito dei fanghi che si staccano dal biologico per semplice sedimentazione. L'acqua così depurata viene convogliata al fiume Mincio.



h) Nell'ambito dell'impianto di trattamento effluenti, è presente anche un **impianto di trattamento acque di prima falda (TAF)** che raccoglie le acque collettate provenienti dai pozzi di emungimento della prima falda ed è stato autorizzato all'epoca della sua messa in esercizio (1999).

È costituito da un percolatore biologico a pacchi lamellari in cui le specie biologiche selezionate depurano l'acqua dagli inquinanti presenti. Un ventilatore assicura il flusso di aria necessario al trattamento e l'eccesso viene processato su carboni attivi. Dal percolatore l'acqua passa attraverso due filtri a sabbia/ filtri a cartucce, e quindi attraverso due filtri a carboni attivi per il completamento del trattamento. In uscita dai filtri a carboni attivi l'acqua, con caratteristiche chimiche che rispettano i limiti prescritti di qualità dei corpi idrici superficiali, può essere inviata alle torri di raffreddamento e/o nell'ultima vasca (decantatore finale) dell'impianto principale di trattamento reflui (TAS).

Si fa presente che è stato presentato ed in corso di approvazione il progetto di MISO dello stabilimento nell'ambito del procedimento relativo al Sito di Interesse Nazionale "Polo chimico e laghi di Mantova" che prevede appunto il trattamento delle acque emunte come messa in sicurezza operativa della falda. La gestione di tale impianto con quest'ultima finalità sarà avviata, tuttavia, solo successivamente al rilascio delle debite autorizzazioni ministeriali per il procedimento di bonifica.

2. Dati di progetto TAS

2.1 Sezione di ricevimento acque effluenti e di trattamento a gravità

separatore API

portata di progetto	500	m ³ /h
volume utile	700	m ³

bacino n° 3

volume utile	5000	m ³
--------------	------	----------------

bacino n° 5

volume utile	4500	m ³
--------------	------	----------------

2.2 Sezione di flocculazione/flottazione/ispessimento fanghi

Alimentazione:

l'impianto è previsto per trattare la corrente affluente avente le seguenti caratteristiche:

Portata norm/max	260/350	m ³ /h
Idrocarburi media/max	25/200	ppm
Solfuri e mercaptani	3/8	ppm
Fenoli	0,3/0,5	ppm
Solidi sospesi	150/250	ppm
BOD 5	40/75	ppm
COD a caldo	140/200	ppm
Ph	7,3/7,6	
Colore	n.a.	
Odore	non gradevole	
Temperatura	15/30	°C



Effluente l'impianto è in grado di fornire allo scarico effluente caratteristiche costanti e contenute entro i limiti sottoelencati:

Portata norm/max	260/350	m ³ /h
Idrocarburi media/max	10	ppm
Solfuri e mercaptani	1	ppm
Fenoli	0,5	ppm
Solidi sospesi	30	ppm
BOD 5	riduzione del 10 %	
COD	riduzione del 10 %	
Ph	6/8	
Colore	limpido	
Odore	non sgradevole	

Chemicals richiesti:

Polielettrolita commerciale
Soda caustica (conc. 48% peso)
Acido solforico (conc. 98% peso)

Dosaggio dei chemicals:

Polielettrolita	1-4 max	ppm
Soda caustica	quantità necessaria per mantenere il ph tra i valori 7-8	
acido solforico	quantità necessaria per correggere il ph in uscita tra i valori 6-8	

Consumi previsti:

Quando l'impianto marcia regolarmente alle condizioni di progetto i consumi previsti sono i seguenti:

acqua impianto norm/max	3/40	Nm ³ /h
vapore max	3	t/h
polielettrolita	circa 3700 kg/anno	
soda caustica al 100%	circa 2000 kg/anno	
acido solforico	circa 1000 kg/anno	

2.3 Sezione di depurazione biologica

I due filtri percolatori sono stati dimensionati per soddisfare i seguenti parametri:

portata minima:	150	m ³ /h
portata massima:	300	m ³ /h
COD influente max:	200	ppm
BOD influente max:	100	ppm
Solventi aromatici max:	4	ppm
Oli minerali max:	6	ppm
Ammoniaca max:	20	ppm
Solfuri max:	4	ppm

2.4 Sezione di decantazione finale

Le caratteristiche dell'acqua in uscita sono conformi alla normativa vigente D. Lgs 152/06.



2.5 Caratteristiche tecniche impianto TAF

Acqua da trattare - Portata massima	50	m ³ /h
Acqua da trattare – Pressione	3	bar
Aria strumenti – pressione	3	bar
Aria strumenti – portata	2	m ³ /h
Aria per controlavaggio filtri – pressione	0.8	bar
Aria per controlavaggio filtri – portata	250	m ³ /h
Filtri a sabbia - diametro	2000	mm
Filtri a sabbia – altezza totale	4940	mm
Filtri a sabbia – pressione di progetto	5	bar
Filtri a sabbia – pressione di esercizio	4	bar
Filtri a carboni attivi – diametro	2800	mm
Filtri a carbone attivo – altezza totale	7249	mm
Filtri a carbone attivo – pressione di progetto	5	bar
Filtri a carbone attivo – pressione di esercizio	4	bar

DESCRIZIONE APPROFONDATA DELL'IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE SCARICO (TAS)

Separazione a gravità tipo "API"

L'effluente in arrivo dalla rete fognaria della raffineria si raccoglie in una prima vasca esagonale dove si verifica una prima grossolana separazione degli idrocarburi trascinati dall'acqua. Successivamente l'acqua si divide in due parti e passa nella zona pre API e da qui agli stramazzi di ingresso delle vasche API. Il passaggio da una zona all'altra avviene sempre tramite un passaggio "sifonato" in modo da limitare il più possibile la quantità di olio trascinato da una zona a quella successiva.

La vasca API (cosiddetta perché progettata secondo i criteri dell'American Petroleum Institute) è un separatore che si basa sulla differenza di densità tra l'acqua e gli idrocarburi contenuti nell'acqua stessa. E' costruita in modo da ottenere una velocità longitudinale dell'acqua molto bassa per lasciare alle particelle di idrocarburi leggeri in sospensione il tempo necessario per salire alla superficie e permettere a quelle più pesanti di depositarsi sul fondo. L'acqua dopo essere stramazzata in un pozzetto finale passa alla sezione di flocculazione.

Sopra la vasca API si trova il carro ponte schiumatore-raschiatore il cui moto è comandato da un circuito logico che impone una serie di operazioni iniziate manualmente dall'operatore di impianto. Durante la corsa di andata si abbassa il raschiafondo che sposta il fango depositato verso quattro tramogge; durante la corsa di ritorno lo schiumatore sposta gli idrocarburi che sono in superficie verso la canaletta di raccolta dell'olio che si trova alla fine della vasca. L'olio scremato cola in una vasca da cui viene poi aspirato ed inviato a rilavorazione. Il fango raccolto nelle quattro tramogge viene inviato da una pompa alla sezione di ispessimento.



Bacini 3 e 5

In parallelo alle vasche API, ma in serie tra loro, ne esistono altre due impermeabilizzate denominate bacino 3 e 5 aventi lo scopo di ricevere l'acqua che l'impianto a valle non può trattare. Hanno un volume geometrico globale di circa 9000 m³, sono dotate di due pompe verticali sommerse che aspirano acqua o prodotto dai bacini e la inviano principalmente all'esagono o ad altre destinazioni. Una delle due pompe è dotata di un tubo flessibile sull'aspirazione con un filtro a cestello regolabile in altezza che permette di prelevare acqua o prodotto a diverse altezze.

In caso di portata alta o di forti temporali, l'acqua dal fondo delle vasche API passa, tramite un collettore, in questi bacini da cui verrà poi rimandata all'impianto dopo la fase di emergenza.

Sezione flocculazione-flottazione

L'acqua da trattare, parzialmente disoleata nel separatore API, viene inviata per gravità alla vasca di flocculazione. Nella vasca suddetta l'acqua viene addizionata dei seguenti reattivi:

- soluzione di acido solforico sotto controllo di ph;
- soluzione di soda caustica diluita al 20% sotto controllo di ph;
- il controllo di ph è effettuato da un misuratore apposito e l'agitazione è garantita da agitatore di tipo lento;
- la vasca è dimensionata sulla base di un tempo di permanenza tale da consentire l'intima miscelazione dei reattivi;
- sul fondo della vasca sono installati dei diffusori d'aria fornita da una soffiante.

L'acqua floccolata stramazza nella vasca adiacente alla precedente dove viene addizionata di:

- soluzione di polielettrolita 0,1-0,2% che agisce come coadiuvante di flocculazione;
- insufflazione di aria fornita dalla soffiante sul fondo per permettere una più intima miscelazione acqua-polielettrolita.

L'acqua quindi, per gravità, fluisce nella vasca di flottazione.

Per via indipendente dal flusso principale, fluisce nel flottatore anche l'acqua di riciclo saturata di aria (circa il 50% della portata di alimentazione), la quale ha la funzione, una volta entrata nella vasca di flottazione, di liberare le bollicine di aria finemente dispersa aderendo così alle particelle sospese di olio, in modo da renderle più leggere dell'acqua e trascinarle quindi in superficie.

Il flottatore è munito di ponte rotante con lame schiumatrici che convogliano i fanghi flottati verso la periferia della vasca ove i due schiumatori fissi provvedono a scaricarli in un pozzetto. Da qui i fanghi flottati, raccolti tramite una pompa, vengono inviati al serbatoio trattamento flottati o all'ispessitore situati nella sezione trattamento fanghi. Il flottatore è munito di un dispositivo raschiatore del fondo che convoglia i fanghi pesanti verso la vaschetta conica centrale, da cui questi vengono aspirati da una pompa situata nel pozzetto asciutto per essere inviati all'ispessitore situato nella sezione trattamento fanghi. L'acqua trattata stramazza nella canaletta situata sulla periferia superiore del flottatore e da qui, per gravità, finisce nel pozzetto riciclo flottatore.

L'acqua di riciclo per la flottazione viene presa da due pompe ed inviata al saturatore aria dove l'acqua viene saturata con aria ad una pressione di 5-6 bar.

L'aria necessaria alla saturazione viene prelevata sulla mandata di due compressori o dalla rete aria servizi.

L'acqua saturata, all'atto dell'immissione nel flottatore, attraverso una valvola apposita subisce un'espansione che libera l'aria necessaria alla flottazione.



Sezione trattamento fanghi

I fanghi flottati provenienti dal flottatore tramite una pompa vengono normalmente inviati all'ispessitore. L'acqua viene rinviata alla vasca di flocculazione mentre i fanghi, tramite un'altra pompa vanno all'ispessitore.

Sulla mandata di queste pompe è stata inserita una linea di riciclo all'ispessitore. Questo riciclo evita che, accumulandosi sul fondo dello stesso, si impacchino i fanghi; perciò tiene fluida la massa nell'ispessitore.

Sezione di depurazione biologica a filtro percolatore

Principio generale di funzionamento

Attraverso un distributore di foggia diversa e specifica, derivata dalla geometria della vasca, l'acqua reflua arriva al materiale di riempimento; il passaggio dell'acqua attraverso il letto avviene per caduta, percolando da pezzo a pezzo (o attraverso canali precostituiti), lasciando sempre spazi liberi al passaggio dell'aria.

L'ambiente aerobico così costituito favorisce l'assorbimento della sostanza organica da parte di una ricca popolazione batterica depositata sulla superficie del materiale di riempimento; alla base del letto si raccolgono i liquami e le pellicole batteriche che periodicamente si distaccano dal riempimento e vengono convogliate al decantatore per la separazione.

La rimozione del materiale organico presente negli effluenti avviene attraverso il contatto intimo tra le colonie di batteri e le acque che scorrono su di essa.

Carico inquinante ammissibile

La concentrazione del carico inquinante degradabile da ogni percolatore dipende dalla portata in ingresso come rappresentata nella relativa tabella:

Indici di processo

Percolatore	V-2402 A	V-2402 B
Temperatura massima di esercizio	40° C	40° C
Temperatura minima di esercizio	15° C	15° C
Carico idraulico massimo	24,8 m ³ /m ³ .d	24,8 m ³ /m ³ .d
Carico idraulico superficiale massimo	3,75 m ³ /m ² .h	3,75 m ³ /m ² .h
Carico organico massimo (COD)	2.48 kg/ m ³ .d	2.48 kg/ m ³ .d
Carico organico massimo (BOD)	1.24 kg/ m ³ .d	1.24 kg/ m ³ .d
Numero passaggi efficaci alla portata nominale	1,65	1,65
Volume percolatore	290 m ³	290 m ³
Sezione	80 m ²	80 m ²
Riempimento in plastica	100 m ² /m ³	100 m ² /m ³



Decantatore	V-2403
Portata oraria massima	300 m ³ /h
Sezione	154 m ²
Velocità ascensionale	1,94 m/h
Lunghezza stramazzo	44 m
Portata allo stramazzo	6,8 m ³ /h
Volume	370 m ³
Tempo di ritenzione minimo	1,23 h

Il rendimento dell'impianto, è tale da ottenere un effluente con caratteristiche concordi alla tabella 3 allegato 5 parte III del D.Lgs. 152/06 e più precisamente:

COD	< 160 ppm
BOD	< 40 ppm
Solventi aromatici	< 0,2 ppm
Oli minerali	< 5 ppm
Fenoli	< 0,5 ppm
Ammoniaca (N)	< 15 ppm
Solfuri	< 1 ppm

Descrizione dell'impianto

La sezione di trattamento biologico è costituita da due filtri percolatori (V-2402 A e B) e da un decantatore/chiarificatore (V-2403).

I due filtri sono uguali a forma di parallelepipedo e possono trattare l'acqua proveniente dai sistemi a monte sia singolarmente, per permettere la manutenzione di uno dei due continuando a garantire il rispetto dei parametri dell'acqua allo scarico, che in parallelo, con la portata entrante nella vasca V-2401 suddivisa equamente tra i due impianti.

L'acqua proveniente dal flottatore arriva alla vasca di omogeneizzazione V-2401 situata sotto il filtro percolatore V-2402A.

Il volume utile approssimativo della vasca V-2401 (80 m³ in condizioni di esercizio normali) permette di migliorare l'omogeneizzazione dell'acqua di alimentazione. In questa vasca sono installate due pompe sommerse: P-2401 e P-2402.

Le pompe inviano l'acqua alla parte superiore dei pacchi di riempimento posti all'interno delle torri dei filtri percolatori V-2402A/B tramite due tubazioni collegate ognuna a due collettori in parallelo posti sopra i pacchi stessi. Lungo tali collettori sono installati getti distributori (diametro 2") con piattello che fraziona la portata distribuendola omogeneamente sui pacchi di riempimento dei percolatori.

Entrambe le tubazioni sono dotate di misuratori di portata e valvole a farfalla atte a suddividere la quantità d'acqua pompata tra i due filtri percolatori.

L'acqua depurata si raccoglie sul fondo dei due percolatori e viene inviata per gravità, tramite un sistema di tubazioni, in parte al centro del chiarificatore V-2403 ed in parte torna nella vasca V-2401 attraverso una valvola regolatrice a farfalla comandata dal livello della vasca V-2401 stessa. L'acqua che così torna alla vasca V-2401 favorisce una maggiore diluizione delle sostanze inquinanti presenti nei liquami provenienti dai sistemi a monte.



Nel chiarificatore i fanghi, costituiti dalla biomassa che si stacca, si depositano sul fondo mentre l'acqua traccima attraverso uno stramazzo circolare periferico in una canaletta di raccolta che la porta alla vasca finale V-2404 a monte del misuratore di portata. Nel sedimentatore è posto un carro schiumatore/raschiatore che convoglia i fanghi leggeri in una caditoia che li ricicla nella vasca di omogeneizzazione, mentre i fanghi pesanti vengono tenuti in movimento sul fondo per evitare che si instaurino fenomeni di putrefazione e di indurimento degli stessi.

La depurazione biologica dell'acqua avviene mediante il letto percolatore interno ad ogni torre: l'apposito materiale di riempimento fa da supporto alla biomassa che si insedia e si accresce, biodegradando gli idrocarburi disciolti nell'acqua.

I percolatori sono chiusi con una copertura e l'ossigeno necessario alla biomassa del letto filtrante per le reazioni di biodegradazione è fornito:

➤ **V-2402A**

dal flusso d'aria che percorre il letto, innescato dall'effetto camino e coadiuvato dagli aspiratori K-2301A/B installati sotto lo scrubber C-2301: tali ventilatori aspirano l'aria esausta e povera d'ossigeno dalla sommità del filtro mediante una tubazione fissata alla copertura e la scaricano in atmosfera tramite lo scrubber C-2301;

➤ **V-2402B**

dal flusso d'aria che percorre il letto, innescato da una circolazione forzata dell'aria attraverso i ventilatori/aspiratori K-2301D e K-2301C/B, installati rispettivamente sotto il percolatore e sotto lo scrubber C-2301: l'aria esausta e povera d'ossigeno viene aspirata dalla sommità del filtro in parte dal K-2301D e in parte dal K-2301C attraverso tubazioni separate fissate alla copertura. Il primo ventilatore/aspiratore mescola poi tale aria esausta con aria fresca proveniente da una valvola di reintegro posta sulla tubazione di aspirazione e provvede poi a insufflare la miscela così ottenuta sotto il materiale di riempimento; l'aria esausta aspirata dal K-2301C viene invece scaricata in atmosfera tramite lo scrubber C-2301;

ACQUE SERVIZI IGIENICI

Per questa tipologia di acque si fa riferimento al numero medio di addetti presenti in stabilimento e al fabbisogno giornaliero medio per singolo lavoratore. Riferendosi alla Delibera Regione Lombardia del 15/1/02, si considera una presenza in raffineria di circa 250 addetti ciascuno dei quali ha un fabbisogno medio pari a 80 litri / giorno. Se si considerano 9 ore lavorative per ogni addetto e un coefficiente di incremento per punta oraria di 1,1 si ottiene la seguente portata:

$$P = \frac{250 \cdot 80 \cdot 1.1}{9 \cdot 3600} = 0.67 \text{ l/sec (22 m}^3 \text{ nel giorno, circa 8000 m}^3 \text{ nell'anno)}$$



ACQUE METEORICHE

Tutte le acque meteoriche (di prima pioggia e successive) sono inviate all'impianto di trattamento acque reflue (TAS).

Nel 2005 la quantità di pioggia è stata di 821.8 mm. Le superfici impermeabili della raffineria e deposito nazionale sono in totale 215.708 m².

Si considera un'evaporazione delle acque di dilavamento pari a 8%, per cui si ottiene:

$$0.8218 \text{ m} * 215.708 \text{ m}^2 * 0.92 = 163.087 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Il carico inquinante delle acque di dilavamento risulta di difficile determinazione e peraltro si può ragionevolmente ipotizzare che abbiano caratteristiche analoghe alle acque di prima pioggia di generici piazzali per i quali gli elementi inquinanti provengono da occasionali e limitate presenze di prodotto.

In caso di eventi temporaleschi di notevole intensità, l'impianto di trattamento acque è dotato di due bacini di raccolta acque aventi capacità complessiva di 9500 m³. Da questi l'acqua passa all'impianto per il trattamento dell'acqua reflua.

PORTATA IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

E' presente un regolatore di portata che agisce sulla valvola automatica posta tra la sezione di separazione per gravità e la sezione di flocculazione / flottazione.

Il segnale inviato al regolatore è la misura di portata allo stramazzo in uscita al flottatore, tale misura è correlata rigorosamente con il livello dell'acqua all'interno dello stramazzo stesso.

In tutte le sezioni dell'impianto a valle del regolatore di portata i livelli delle vasche restano costanti:

- nelle vasche di flocculazione e flottazione il livello dell'acqua è pari al livello di lavoro necessario per consentire il passaggio dell'acqua sui denti di drago;
- nella vasca di trattamento biologico V2401 il livello viene mantenuto costante dai due regolatori che agiscono sulle valvole di ricircolo;
- nella vasca del biologico del TAF è presente un troppo pieno che mantiene il livello;
- nel decantatore finale il livello della vasca è quello impresso dei denti di drago.

Restando costante il volume di acqua accumulato nell'impianto, necessariamente la portata di acqua in ingresso e in uscita coincidono ed è pari al valore impostato (set point) dall'operatore al regolatore di portata.

Si riporta in allegato lo schema di processo relativo al trattamento effluenti.



TRATTAMENTO ACQUE EFFLUENTI : ASPETTI AMBIENTALI				
Aspetto		Condizioni Normali		Note
		Media estiva	Media invernale	
1	Consumo Combustibile	N. A.	N. A.	
2	Consumo acqua	N. A.	N. A.	
3	Emissioni in atmosfera	N. A.	N. A.	
4	Scarichi idrici			Le caratteristiche dell'acqua in uscita sono conformi alla normativa vigente D.Lgs 152/06.
	Portata	300 m ³ /h (valore massimo)		
5	Utilizzo chemicals	vedi descrizione		

6	Produzione rifiuti	CER	Quantità (t)	frequenza	smaltimento (D) / recupero ®
		<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose</i>	05 01 09*	≅ 700	mensile
	<i>Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da 05 01 09</i>	05 01 10	N.A.	-	D
	<i>Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature</i>	05 01 06*	-	episodica	D
	<i>Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati</i>	13 02 05*	-	episodica	R



Allegato 1

Schema di processo
Sistema trattamento effluenti