

EnvIRON

La soluzione adottata dalla ORANGE per eliminare l'acido solfidrico negli impianti di biogas, minimizzando al tempo stesso i cloruri e solfati dal processo.



IN BREVE

La soddisfazione del cliente è la nostra priorità principale e ci impegniamo ogni giorno per raggiungere il massimo livello di qualità dei nostri prodotti e servizi.

Nella recente collaborazione con un nostro cliente, specializzato nella **produzione di biogas da FORSU**, ovvero la frazione organica dei rifiuti solidi urbani, il cosiddetto 'umido', siamo stati in grado non solo di **garantire il controllo dello sviluppo indesiderato dell'acido solfidrico**, ma anche **l'eliminazione quasi totale dei cloruri e solfati dal processo**, anche a valle del digestore.

INTRODUZIONE

Il nostro cliente, specializzato nella produzione di biogas da FORSU, tratta giornalmente 85-90 tonnellate di questo materiale, che a sua volta viene miscelato con una frazione di acqua pari a 2,5 volte (quindi circa 210-220 metri cubi) mediante un *bio-pulper*.

Quest'ultimo funge da vasca di precarico e omogeneizzazione per rendere pompabile la miscela da inviare a due digestori anaerobici da 5.000 mc di volume.

PROBLEMATICA

La sicurezza degli impianti è una delle sfide più importanti del nostro tempo a livello industriale e uno dei maggiori problemi ricorrenti negli impianti di biogas è lo sviluppo di acido solfidrico.

Già percepibile ad una concentrazione al di sotto dei 5 ppb (parti per miliardo!), questo gas incolore e dal caratteristico odore di uova marce è un potente veleno che similmente all'acido cianidrico inibisce la respirazione mitocondriale e può causare effetti devastanti sulla salute umana.

“Con la forza della scienza e dell'innovazione, possiamo trovare soluzioni che evitano di esporci a rischi inutili.”

La sicurezza unita alla sostenibilità delle nostre soluzioni rimane la nostra priorità assoluta.”

Vanni Ridolfi
CEO



Acido solfidrico

10 – 30 ppm: irritazione agli occhi e alla gola, tosse e respiro accelerato

50 – 100 ppm: danno oculare

100 – 150 ppm: paralisi del nervo olfattivo

320 – 530 ppm: edema polmonare e rischio di morte

800 ppm per 5 minuti di esposizione: concentrazione mortale per il 50% degli esseri umani (DL50)

EnvIRON

Intemperie, solventi, alcali, acqua: ottima stabilità

Acidi: sufficiente stabilità

Calore: ottima stabilità (800°C)

Luce: massima stabilità (8 in una scala da 1:8)

“Siamo felici di aver contribuito al miglioramento del processo produttivo del nostro cliente e continueremo a lavorare con questa passione e dedizione per raggiungere nuovi traguardi insieme.”

Massimo Cibra

Sales Engineer



SOLUZIONE

Per tenere sotto controllo la formazione di questo gas, la ORANGE ha adottato una soluzione innovativa e sostenibile che evita l'uso di sali inorganici liquidi come cloruri e solfati. In particolare, viene impiegato allo scopo un prodotto solido, chiamato EnvIRON, che è facilmente disperdibile nel liquame in quanto confezionato in sacchi idrosolubili.

Questo prodotto a base di ossido di ferro si caratterizza per la sua stabilità nel tempo, a soluzioni alcaline, solventi, intemperie, luce e calore. Dopo attente sperimentazioni, il dosaggio ottimale è stato individuato in soli 1,5 sacchi al giorno complessivi (circa 35 – 40 Kg al giorno).

BENEFICI

Grazie all'utilizzo di EnvIRON il nostro cliente non solo ha risolto il problema dello sviluppo indesiderato dell'acido solfidrico, ma ha anche eliminato la quasi totalità dei cloruri e solfati dal processo e ha potuto dismettere le torri di lavaggio gas (*scrubbers*), poste a valle dei digestori e funzionanti con l'additivazione di soda.

Questo ha portato a una significativa riduzione della corrosione a carico delle metallurgie presenti nell'impianto e ha reso ancora più efficace e sicuro il processo di depurazione, normalmente inibito in presenza di alte concentrazioni di cloruri come nel caso in esame (6.000 – 7.000 ppm Cl).

Inoltre, la soluzione proposta ha portato ad un notevole risparmio in termini di acquisto della soda e smaltimento degli esausti oltre che all'azzeramento degli oneri associati alla manutenzione delle torri di lavaggio.

BENEFICI



Sicurezza: Eliminazione dei rischi legati allo sviluppo di acido solfidrico.



Sostenibilità: Eliminazione della quasi totalità dei cloruri e solfati dal processo.



Efficienza impianti: Significativa riduzione della corrosione.



Risparmio energetico ed economico: Eliminazione dei costi della soda e smaltimento degli esausti in aggiunta all'azzeramento degli oneri di manutenzione delle torri di lavaggio.