

<p><b>Prevenzione dell'Inquinamento</b></p> <p><b>Studio analitico</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Grand Chute Menasha West Sewerage Commission</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Commissione per le Acque di Scarico di Grand Chute - Menasha West)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sistema di Disinfezione a Raggi Ultravioletti</b></p>																		
<p><b>Standard Industrial Classification (SIC) - Classificazione Industriale Standard</b></p>	<p>Sistema fognario/4925</p>																		
<p><b>Tipo di Effluente</b></p>	<p>Residui di cloro nelle acque di scarico</p>																		
<p><b>Strategia</b></p>	<p>Modifica dei processi e delle attrezzature</p>																		
<p><b>Profilo Aziendale</b></p>	<p>La Grand Chute Menasha West Sewerage Commission (GCMWSC, Commissione per le acque di scarico di Grand Chute - Menasha West) è stata fondata nel 1981. Lo stabilimento per il trattamento delle acque di scarico è stato costruito nel 1983 e si occupa del trattamento delle acque reflue delle città di Grand Chute, Menasha e Greenville. Lo stabilimento si avvale di nove dipendenti a tempo pieno.</p>																		
<p><b>Processo Originario</b></p>	<p>I limiti stagionali riguardanti la presenza dei coliformi fecali nelle acque di scarico impongono la disinfezione delle acque stesse. La disinfezione veniva originariamente effettuata aggiungendo cloro prima dello scarico delle acque reflue. È stato anticipato che le autorizzazioni future avrebbero imposto di eliminare il cloro dalle acque reflue prima di scaricarle. Ciò avrebbe richiesto l'ampliamento degli stabilimenti esistenti e l'aggiunta di ulteriori composti chimici per effettuare la dechlorurazione.</p>																		
<p><b>Motivazione</b></p>	<p>Il nuovo sistema di disinfezione è stato scelto principalmente per incentivare la sicurezza pubblica, eliminando la fonte di potenziali emissioni accidentali di gas cloro. La GCMWSC ha dovuto anticipare i requisiti futuri delle autorizzazioni ed è stata motivata a non immettere cloro nel fiume Fox per limitare l'impatto sull'ambiente.</p>																		
<p><b>Sistema di Prevenzione dell'Inquinamento</b></p>	<p>Le acque di scarico vengono convogliate in canali dotati di lampade a raggi ultravioletti (UV). Queste lampade emettono lunghezze d'onda UV che uccidono i batteri coliformi fecali e altri organismi nocivi, effettuando così la disinfezione. Questo processo consente di disinfettare un flusso campione massimo di 62,2 milioni di litri (16,4 milioni di galloni) al giorno, rispettando o superando i limiti imposti dalle autorizzazioni senza che sia necessario aggiungere composti chimici all'effluente secondario.</p>																		
<p><b>Stato di Avanzamento</b></p>	<p>Il sistema di disinfezione a raggi ultravioletti viene utilizzato dal luglio 1993.</p>																		
<p><b>Livello di commercializzazione</b></p>	<p>Il sistema di disinfezione a raggi ultravioletti per le acque di scarico è stato sviluppato per gli effluenti terziari, ma non per quelli secondari. Sono stati effettuati test pilota per dimostrare che il sistema può essere applicato anche agli effluenti secondari e che può essere impiegato per risolvere i problemi di manutenzione di questo stabilimento.</p>																		
<p><b>Ostacoli</b></p>	<p>Le informazioni relative alla gestione del sistema di disinfezione a raggi ultravioletti erano immediatamente disponibili. I dipendenti hanno adottato un approccio per "prove ed errori" al fine di gestire efficacemente il sistema.</p>																		
<p><b>Rapporto Materiale/Energia</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 30%;">Descrizione</th> <th style="width: 25%;">Disinfezione Ampliata a Base di Cloro</th> <th style="width: 30%;">Disinfezione UV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materiale</td> <td>Cloro per disinfezione</td> <td>142 kg/giorno (313 lb/giorno)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Energia</td> <td>Elettricità</td> <td>1.283 kWh/anno</td> <td>69.120 kWh/anno</td> </tr> <tr> <td>Trattamento delle acque reflue</td> <td>SO<sub>2</sub> per la dechlorurazione dell'effluente</td> <td>89 kg/giorno (196 lb/giorno)</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>				Descrizione	Disinfezione Ampliata a Base di Cloro	Disinfezione UV	Materiale	Cloro per disinfezione	142 kg/giorno (313 lb/giorno)	0	Energia	Elettricità	1.283 kWh/anno	69.120 kWh/anno	Trattamento delle acque reflue	SO <sub>2</sub> per la dechlorurazione dell'effluente	89 kg/giorno (196 lb/giorno)	0
	Descrizione	Disinfezione Ampliata a Base di Cloro	Disinfezione UV																
Materiale	Cloro per disinfezione	142 kg/giorno (313 lb/giorno)	0																
Energia	Elettricità	1.283 kWh/anno	69.120 kWh/anno																
Trattamento delle acque reflue	SO <sub>2</sub> per la dechlorurazione dell'effluente	89 kg/giorno (196 lb/giorno)	0																
<p><b>Aspetti economici</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Costi di investimento</th> <th style="width: 50%;">Descrizione</th> <th style="width: 25%;">Costi/Benefici</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costo delle attrezzature</td> <td>1) Sistema di disinfezione a</td> <td>900.000 \$</td> </tr> </tbody> </table>			Costi di investimento	Descrizione	Costi/Benefici	Costo delle attrezzature	1) Sistema di disinfezione a	900.000 \$										
Costi di investimento	Descrizione	Costi/Benefici																	
Costo delle attrezzature	1) Sistema di disinfezione a	900.000 \$																	

	raggi ultravioletti	(750.000 \$)
	2) Cloro / dechlorurazione	
Esigenze di spazio (risparmio)	È necessario un ulteriore serbatoio di contatto per il cloro	(25.000 \$)
	Totale	225.000 \$

I costi del miglioramento del sistema di disinfezione sono stati messi a confronto per valutare il costo di investimento netto.

Costi di gestione	Descrizione	Costo del vecchio processo	Costo del nuovo processo	Costi/ Risparmi
Materie prime/Forniture	1) composti chimici	50.000 \$	1.000 \$	44.000 \$
	2) lampade	0	5.000 \$	
Manodopera (gestione del sistema; tempo necessario per ordinare e ricevere le forniture)		20.000 \$	20.000 \$	0
Manutenzione (manodopera e materiali)		5.000 \$	5.000 \$	0
Corsi di formazione in atto relativi alla sicurezza e alle attrezzature		5.000 \$	1.000 \$	4.000 \$
Autorizzazioni annuali		6.000 \$	0	6.000 \$
Lavoro d'ufficio		3.000 \$	500 \$	2.500 \$
Servizi di pubblica utilità	Elettricità	1.000 \$	10.000 \$	(9.000 \$)
			Totale Costi Risparmi/ anno	47.500 \$

#### Periodo di Recupero del Capitale Investito

Mettendo a confronto i costi del miglioramento del sistema di disinfezione originario a base di cloro con la scelta del nuovo sistema di disinfezione a raggi ultravioletti, la GCMWSC prevede di recuperare in poco meno di 5 anni la differenza di costi che l'adozione di questo sistema comporta.

<b>Vantaggi</b>	I vantaggi comprendono: riduzione dell'impatto ambientale e finanziario, eliminazione dell'utilizzo di composti chimici, adempimento dei requisiti delle autorizzazioni, eliminazione dell'obbligo di presentare relazioni ed eliminazione della necessità di un piano di evacuazione.
<b>Trasferimento tecnologico</b>	Le tecnologie applicate alla GCMWSC sono attualmente disponibili e applicabili altrove.
<b>Indirizzo della Società</b>	Grand Chute Menasha West Sewerage Commission 1965 W. Butte Des Morts Beach Road Neenah, Wisconsin 54956
<b>Contatto di riferimento</b>	James R. Kirk, Sovrintendente dello stabilimento (414) 739-7921
<b>Risorse per la Prevenzione</b>	Department of Natural Resources (Dipartimento di Risorse Naturali)

<b>dell'Inquinamento</b>	<p>Northeast Region (Regione nordorientale) Carol Schmidt, 414/492-5871</p> <p><b>Assistenza tecnica sul posto gratuita</b> University of Wisconsin Extension Solid and Hazardous Waste Education Center (Centro per la formazione nel trattamento di rifiuti solidi nocivi dell'Università del Wisconsin) Area di Milwaukee: 414/475-2845 Parte restante dello Stato (non inclusa nelle aree metropolitane principali): 608/262-0385</p> <p><b>Pollution Prevention Information Clearinghouse (Punto d'Informazione per la Prevenzione dell'Inquinamento)</b> Wisconsin Department of Natural Resources (Ministero per le Risorse Naturali del Wisconsin) Cooperative Environmental Assistance (Assistenza Ambientale Cooperativa) 608/267-9700, e-mail: <a href="mailto:cea@dnr.state.wi.us">cea@dnr.state.wi.us</a></p>
--------------------------	--