Caso studio
Brisbane e Queensland, Australia

Redland City Council

Progetto di miglioramento operativo e gestione dei dati dell'impianto di depurazione di Cleveland con la piattaforma Xylem Vue

L'impianto di depurazione di Cleveland si trova in Weippin Street, nella città di Cleveland, nello Stato australiano del Queensland. Serve una parte rilevante del territorio amministrato dal Redland City Council e **tratta le acque reflue provenienti da utenze domestiche, attività commerciali e alcuni insediamenti industriali.**

L'impianto è situato nel **bacino idrografico di Hilliards Creek,** un'area in gran parte urbanizzata e **particolarmente sensibile dal punto di vista ambientale.** Per il Redland City Council rappresenta quindi **un'infrastruttura essenziale** del sistema locale di raccolta e trattamento delle acque reflue.

Il processo di depurazione prevede le tradizionali fasi di **trattamento fisico, biologico e chimico** necessarie a garantire che l'effluente possa essere scaricato in condizioni di sicurezza. Il trattamento biologico avviene in un **canale di ossidazione,** dove aeratori superficiali assicurano l'apporto di ossigeno e la miscelazione necessari alla rimozione della sostanza organica e dei nutrienti. Il flusso viene quindi convogliato ai chiarificatori, nei quali i solidi vengono separati per sedimentazione. Prima dello scarico finale, **l'effluente trattato è sottoposto a disinfezione.**

Per verificare il **rispetto dei requisiti normativi,** l'impianto **monitora in continuo i principali parametri ambientali,** tra cui la domanda biochimica di ossigeno (BOD), le concentrazioni di azoto e fosforo, i solidi sospesi, il pH, l'ossigeno disciolto e gli indicatori batterici. Questi controlli, previsti dalle autorizzazioni ambientali, consentono di accertare che l'acqua trattata possa essere **restituita all'ambiente senza rischi.**

L'impianto dispone di due principali modalità di gestione dell'effluente. Una parte viene **scaricata in modo controllato** in Hilliards Creek, contribuendo alla portata del corso d'acqua locale. Un'ulteriore quota viene invece **accumulata in lagune e successivamente riutilizzata per l'irrigazione,** nell'ambito delle iniziative regionali per il recupero e il riuso della risorsa idrica.

Considerata la sensibilità delle zone umide e degli ecosistemi circostanti, i carichi di nutrienti e le concentrazioni degli inquinanti sono sottoposti a **controlli particolarmente rigorosi. Il rispetto degli standard stabiliti dalle autorità ambientali del Queensland** rappresenta pertanto un requisito essenziale per l'esercizio dell'impianto.

Le sfide

Come in molti impianti complessi di trattamento delle acque reflue, una delle principali criticità riguardava l'**accessibilità dei dati e l'integrazione tra i diversi sistemi.** Le piattaforme tecnologiche esistenti **operavano spesso in modo separato,** rendendo difficile ottenere una **visione completa e aggiornata** del funzionamento dell'impianto. La soluzione proposta supera questa frammentazione riunendo in **un'unica piattaforma centralizzata** i dati provenienti da fonti diverse. In questo modo, le informazioni diventano più facilmente accessibili e utilizzabili,



Punti chiave del progetto

- Dati operativi e di laboratorio riuniti in un'unica piattaforma, eliminando i silos informativi
- Monitoraggio continuo dei principali parametri ambientali a supporto della conformità normativa e dell'individuazione tempestiva delle criticità
- Dashboard interattive con informazioni in tempo reale sulle prestazioni dell'impianto e sui processi di trattamento
- Analisi più rapide e risposte più consapevoli grazie a dati operativi consolidati e facilmente accessibili
- Dashboard, visualizzazioni ed esportazioni personalizzabili a supporto di una gestione proattiva e dell'ottimizzazione dell'impianto

le attività di analisi risultano più rapide ed efficaci e gli operatori possono disporre di una visione complessiva dell'esercizio, a supporto di **decisioni più tempestive e consapevoli.**

Le soluzioni

Garantire nel tempo il rispetto della normativa ambientale richiede un **monitoraggio continuo, affidabile e coerente dei dati operativi e di laboratorio.** Il progetto consente di seguire in modo sistematico la qualità dell'effluente, riunendo in **un unico archivio strutturato** i risultati delle analisi provenienti da fonti diverse. In questo modo è possibile valutare con maggiore precisione l'andamento dei parametri nel tempo, **verificare il rispetto dei limiti previsti e individuare tempestivamente eventuali anomalie.**

Un altro obiettivo centrale dell'iniziativa è **migliorare la conoscenza delle prestazioni dell'impianto e della sua efficienza operativa.** Attraverso rappresentazioni chiare e interattive dei principali asset e dei processi di trattamento, la soluzione permette ai responsabili di **riconoscere più facilmente inefficienze, anomalie e scostamenti rispetto alle condizioni attese.** La maggiore disponibilità di informazioni favorisce una gestione più consapevole e proattiva, aiutando gli operatori a comprendere meglio il comportamento dell'impianto e a prendere **decisioni basate su dati aggiornati.**

Particolare attenzione è stata riservata anche alla **flessibilità di utilizzo e alla facilità di consultazione** delle informazioni. L'interfaccia può essere configurata in funzione delle esigenze dei singoli utenti, che possono **personalizzare le dashboard,** selezionare i dati di maggiore interesse e creare visualizzazioni coerenti con il proprio ruolo e le proprie responsabilità. Tabelle, grafici e dashboard interattive rendono le informazioni **immediatamente leggibili e accessibili** anche a utenti con competenze ed esigenze diverse.

La soluzione dispone infine di **funzionalità avanzate per l'esportazione e la condivisione dei dati.** Le informazioni rilevanti possono essere estratte direttamente dalla piattaforma e utilizzate per il monitoraggio, il reporting, le attività decisionali o ulteriori analisi. Ciò garantisce **maggiore coerenza nella rendicontazione** e rafforza il valore della piattaforma come strumento integrato per la gestione dei dati operativi.









Risultati

L'implementazione di Xylem Vue Smart Water Engine e Plant Management ha migliorato sensibilmente la **visibilità operativa e la capacità di prendere decisioni basate sui dati** presso l'impianto di depurazione di Cleveland. Riunendo in un unico ambiente accessibile informazioni precedentemente distribuite tra sistemi diversi, la piattaforma **ha semplificato l'analisi dei dati e reso più tempestiva ed efficace la risposta alle criticità operative.** La soluzione ha inoltre rafforzato il controllo della conformità ambientale, consentendo di monitorare in modo continuo e coerente, anche nel lungo periodo, i principali parametri di processo e di qualità. Questo permette di individuare con maggiore rapidità eventuali scostamenti e di ridurre i rischi associati. Le dashboard intuitive e gli strumenti di visualizzazione configurabili hanno infine aiutato il personale a comprendere meglio l'andamento dell'impianto, i**ndividuare possibili aree di ottimizzazione** e sostenere un percorso strutturato di **miglioramento continuo.**

© 2026 Xylem Inc. Tutti i diritti riservati.

Aggiornato Agosto 2026