

## Città di South Bend

L'utility riduce il volume di CSO dell'80% e risparmia circa 340 milioni di euro di CAPEX grazie alla tecnologia "smart sewer" (fognatura intelligente)

Il fiume St. Joseph ha storicamente influenzato l'economia di South Bend, soprattutto a metà del XX secolo, quando ha sostenuto lo sviluppo dell'industria pesante. Nonostante il declino del settore negli anni '60, la città resta il principale polo economico e culturale dell'Indiana settentrionale e il fiume St. Joseph rimane un elemento centrale del centro cittadino. Nell'ultimo decennio la popolazione ha ripreso a crescere per la prima volta dopo 50 anni e l'area dell'ex stabilimento Studebaker sta tornando a svilupparsi come hub tecnologico.

Per ridurre circa 3,8–7,6 milioni di m<sup>3</sup>/anno di acque inquinate scaricate nel fiume St. Joseph e i relativi impatti ambientali, sociali ed economici, la città ha scelto di adottare tecnologie "intelligenti" per ottimizzare la rete fognaria esistente, evitando la realizzazione di nuove e costose opere "grigie".

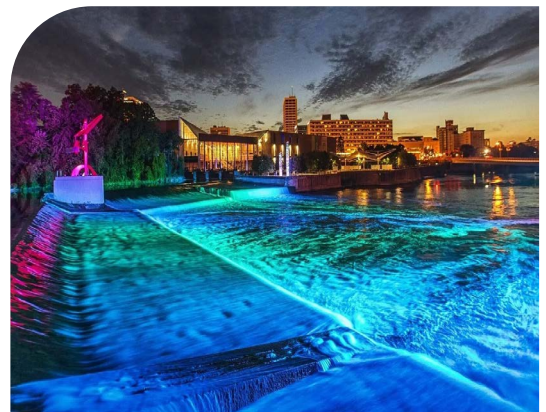
### La sfida

Prima del 2008, praticamente ad ogni pioggia intensa, South Bend subiva sfiori verso il fiume St. Joseph perché la rete, obsoleta, non era in grado di gestire le portate eccedenti (in media 3,8–7,6 milioni di m<sup>3</sup>/anno).

Nel 2012 la città ha sottoscritto un accordo consensuale, impegnandosi ad attuare un Long-Term Control Plan (LTCP) per la riduzione degli sfiori, stimato in circa 606 milioni di euro di investimenti in conto capitale (oltre ai costi finanziari). Per una città di poco più di 100.000 abitanti, si trattava di un onere pro capite molto elevato, difficilmente sostenibile considerando un reddito medio annuo per nucleo familiare di circa 27.200 euro.

### La soluzione

South Bend si è rivolta a Xylem per affrontare il problema degli sfiori. Nel 2008 la città ha installato e messo in servizio un sistema di monitoraggio in tempo reale con oltre 120 sensori distribuiti nel bacino urbano. Dopo un'approfondita analisi dei dati, nel 2012 il sistema è stato potenziato con le applicazioni [Xylem Vue – SSO/CSO Prediction and Prevention](#), un sistema di supporto decisionale in tempo reale basato su sensori e attuatori "smart".



### Punti salienti del programma

- Risparmi CAPEX stimati pari a circa 340 milioni di euro
- Eliminazione degli eventi di sfioro in tempo secco
- Riduzione dell'80% dei volumi di sfiori di rete fognaria mista (CSO) (circa 3,8 milioni di m<sup>3</sup>/anno)
- Riduzione > 50% della concentrazione di E. coli nel fiume St. Joseph (attribuita al sistema fognario)
- Risparmi annui nei costi operativi e di manutenzione pari a circa 1,28 milioni di euro/anno

Il sistema consente alla rete di reagire rapidamente agli eventi di pioggia, riducendo il rischio di sfioro e l'inquinamento idrico attraverso la riallocazione in tempo reale della capacità disponibile e il convogliamento dei flussi verso tratti di rete meno impegnati.

Le informazioni operative vengono rese disponibili agli operatori tramite schermate SCADA, al personale sul campo tramite smartphone e tablet e attraverso portali web sviluppati con il supporto del team tecnico comunale. Un vantaggio chiave è la possibilità per gli operatori di intervenire manualmente (override) in qualsiasi momento e assumere il controllo.

Dal 2012, la rete di monitoraggio (oggi 165 sensori) e 13 paratoie/valvole automatizzate hanno eliminato gli sfiori in tempo secco e ridotto dell'80% i CSO (sfiori di rete fognaria mista) verso il fiume St. Joseph.

Nel 2021, l'aggiornamento del LTCP è stato approvato con un fabbisogno di investimenti infrastrutturali inferiore del 60% rispetto alla stima iniziale, generando un risparmio di circa 340 milioni di euro in CAPEX.

**"Abbiamo speso circa 340 milioni di euro in meno rispetto a quanto stimato inizialmente, ottenendo maggiori benefici ambientali e un migliore livello di servizio, semplicemente ottimizzando la rete esistente."**



Eric Horvath, Direttore dei Lavori Pubblici, Città di South Bend

## I risultati

Dall'avvio del programma "smart sewer":

- gli sfiori in tempo secco sono stati eliminati;
- i volumi di CSO sono diminuiti dell'80%, pari a circa 3,8 milioni di m<sup>3</sup>/anno;
- si registrano circa 1,28 milioni di euro/anno di risparmi operativi e di manutenzione;
- in media, la riduzione delle concentrazioni di E. coli nel fiume St. Joseph è stata superiore al 50%, con benefici tangibili sulla qualità dell'acqua.

Nel complesso, questo approccio di supporto decisionale in tempo reale ha permesso a South Bend di ridurre la dipendenza da infrastrutture tradizionali "grigie", migliorare l'utilizzo della capacità di rete e anticipare i benefici ambientali di 10-15 anni rispetto alla pianificazione originaria.



A conferma dei benefici ambientali ottenuti, residenti e turisti sono tornati a pescare salmone e trota iridea (steelhead) nel fiume St. Joseph, senza più timori. Foto: Kieran Fahey, Responsabile del Long-Term Control Plan, Città di South Bend

