

NETZero

THE RACE
WE ALL WIN

Conoscere le utility che
dettano il ritmo della
decarbonizzazione

SUPPORTED BY



Contenuti

Net Zero: The Race We All Win

Introduzione	1
Roadmap per la decarbonizzazione	3
- Stabilire obiettivi realistici	4
- Ottimizzare le risorse esistenti	7
- Pianificare il capitale	9
- Programmare il futuro	11
Conclusioni	15



Introduzione

La corsa verso il Net Zero è iniziata

Quando gli esseri umani hanno iniziato a costruire le civiltà, le hanno costruite intorno all'acqua. Per millenni ci siamo confrontati con l'ambizione di progettare soluzioni per garantire la sicurezza idrica e i servizi igienici alle comunità e alle economie.

Oggi la crisi climatica rappresenta una nuova sfida, poiché le temperature globali aumentano a ritmi senza precedenti. Mentre superiamo la metà del percorso per raggiungere l'obiettivo dell'Accordo di Parigi di 1,5 °C, il messaggio è chiaro: **il mondo deve accelerare il passo.**

La riduzione dell'impronta di gas a effetto serra (GHG) del settore idrico è essenziale per realizzare l'agenda mondiale di decarbonizzazione. La riduzione delle emissioni di gas serra ridurrà anche l'impatto dei cambiamenti climatici nel tempo, alleggerendo l'impegno di adattamento che il settore deve affrontare.

Il documento di Xylem del 2022, Net Zero: The Race We All Win, mira a codificare la decarbonizzazione delle utility idriche attraverso un percorso in quattro fasi.

L'IMPRONTA GLOBALE DI GAS SERRA DEL SETTORE IDRICO

1,8% Emissioni di carbonio

4,7% Emissioni di metano

3,4% Emissioni di protossido di azoto

Stime di Global Water Intelligence

Da allora, lo slancio è aumentato e la collaborazione si è rivelata un potente catalizzatore. Il network di professionisti - tra cui utility, consulenti e fornitori di tecnologia - stanno consentendo la condivisione delle migliori pratiche e aiutano a scalare le soluzioni.

Per approfondire questi temi, abbiamo consultato i leader delle utility di Belgio, Cile, Cina, Germania, Nuova Zelanda e Scozia, per capire la loro esperienza e raccogliere i loro insight.

Le organizzazioni consultate per la stesura di questo documento spaziano tra le dimensioni e le risorse delle utility. Ognuna di esse dimostra come gli approcci basati sui dati possano favorire progressi significativi a un ritmo adeguato alle circostanze operative:

1. Stabilire obiettivi realistici:

Agua Andinas (parte del Gruppo Veolia), in Cile, sta lavorando per ottenere riduzioni significative in tutti e tre gli ambiti del carbonio entro il 2030, sfruttando l'energia rinnovabile e la misurazione diretta delle emissioni per garantire la precisione. Il Beijing Drainage Group in Cina sta lavorando per raggiungere obiettivi di decarbonizzazione allineati con quelli più ampi della municipalità, con particolare attenzione all'utilizzo di strumenti digitali per aumentare l'efficienza energetica.

2. Ottimizzare le risorse

esistenti: In Scozia, Scottish Water sta utilizzando il net zero come catalizzatore per l'innovazione, valutando come ridurre i consumi energetici e i costi di manutenzione, ridurre le emissioni di carbonio e ottimizzare le prestazioni degli asset.

3. Pianificare il capitale:

L'azienda belga De Watergroep sta integrando la sostenibilità nella sua pianificazione del capitale a lungo termine. Valuta i progetti in base al costo delle emissioni di anidride carbonica nell'arco della loro vita, tra gli altri criteri, per dare priorità alle iniziative che riducono al minimo la necessità di nuove infrastrutture grigie e si allineano agli obiettivi di neutralità climatica.

4. Programmare il futuro:

Watercare in Nuova Zelanda e Ruhrverband in Germania stanno perseguendo strategie olistiche incentrate sulla comprensione delle emissioni a lungo termine per migliorare la sostenibilità e la resilienza. Queste includono la transizione verso fonti di energia rinnovabili, la generazione di energia rinnovabile in loco e la gestione delle emissioni di gas di processo.

Queste utility dimostrano che le emissioni di gas serra del settore idrico sono un problema risolvibile. Le loro esperienze forniscono un modello per guidare il progresso della decarbonizzazione. Grazie alla condivisione delle conoscenze e alla collaborazione aperta, il settore idrico può progredire più rapidamente. È una gara che possiamo vincere tutti.



Roadmap per la decarbonizzazione Verso un futuro sostenibile e a impatto zero



1

Stabilire obiettivi realistici

“Siamo cauti ma impegnati nel nostro approccio al net zero, concentrandoci su obiettivi realistici e raggiungibili, in linea con la nostra visione di sostenibilità. La raccolta e l'analisi accurata dei dati sono fondamentali per stabilire gli obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio. Abbiamo in programma di implementare la misurazione diretta nei nostri stabilimenti per superare le difficoltà nell'ottenere dati accurati, in particolare per le emissioni come il protossido di azoto”.



– Felipe Sánchez, sustainability manager di Aguas Andinas, Santiago, Cile

Ogni azienda affronta sfide uniche nel percorso verso il net zero. Puntare su progressi incrementali è una strategia universale per ottenere risultati. Anche se possono esserci lacune nei dati o problemi operativi da affrontare, gli ostacoli possono essere superati. Fissando obiettivi realistici e basati sui dati e adottando strategie personalizzate, le utility possono tracciare un percorso di successo.

Ad esempio, **Aguas Andinas**, in Cile, che fornisce acqua e acque reflue alla capitale Santiago, sta dando priorità agli obiettivi basati sui dati che ridurranno le sue emissioni nei tre ambiti del carbonio. L'azienda sta sviluppando una migliore comprensione delle proprie emissioni di processo prima di fissare obiettivi net zero.

L'azienda punta attualmente a una riduzione del 54% delle emissioni Scope 1 (dirette) e Scope 2 (indirette) e a una riduzione del 16% delle emissioni Scope 3 (esterne) entro il 2030. Esplorando tutte le strade disponibili, tra cui l'acquisto di energia rinnovabile, il miglioramento dell'efficienza energetica e la massimizzazione della produzione di energia in loco, l'azienda ha ridotto le emissioni in tutti e tre gli ambiti del 25%.

Secondo Felipe Sánchez, sustainability manager di Aguas Andinas, il passaggio alle energie rinnovabili si è rivelato il più efficace per ridurre immediatamente le emissioni, creando lo slancio necessario per raggiungere gli obiettivi intermedi dell'azienda. Nel corso del tempo, ritiene che la cattura delle emissioni di protossido di azoto raccoglierà i maggiori dividendi ambientali.

Come la maggior parte delle utility, Aguas Andinas utilizza stime per tenere conto delle emissioni di protossido di azoto. Prodotte dai batteri nella fase di trattamento biologico delle acque reflue, queste emissioni sono notoriamente difficili da quantificare a causa dei complessi processi chimici e fisici coinvolti. La situazione sta cambiando, poiché le aziende innovative, tra cui Aguas Andinas, iniziano a installare sensori per misurare direttamente le emissioni di gas di processo. Con dati di riferimento più precisi, le aziende possono iniziare a ridurre la loro impronta ottimizzando il controllo dei processi.

Sánchez e il suo team stanno adottando misure per mitigare l'impatto delle emissioni di gas serra dell'azienda, adattandosi al contempo alle sfide climatiche immediate. Nonostante le frequenti inondazioni, il Cile continua a soffrire di una prolungata siccità. La strategia dell'azienda si basa su obiettivi realistici che tengono conto del grave stress idrico della regione.

“Tutti sentono lo stress del cambiamento climatico. Noi vogliamo adattarci e vogliamo mitigare. Un clima più rigido presenta rischi immediati contro i quali dobbiamo essere resistenti, ma il rischio a lungo termine è che, senza la mitigazione dei gas serra, il nostro clima diventerà sempre più ostile”, ha affermato.

PUNTI CHIAVE

Aguas Andinas ha elaborato piani di decarbonizzazione pragmatici, concentrandosi sul raggiungimento degli obiettivi al 2030 prima di impegnarsi per un obiettivo di net zero. L'utility si ritiene responsabile attraverso un approccio basato sui dati per monitorare i progressi incrementali.

INSIGHT

Non fissare un obiettivo di net-zero senza dati di riferimento accurati. Ridurre le emissioni di carbonio ovunque sia possibile e misurare l'impatto: una volta colmate le lacune dei dati, potranno seguire obiettivi tangibili.

L'utility cinese **Beijing Drainage Group (BDG)** ha allineato i suoi obiettivi e la sua strategia di decarbonizzazione con gli obiettivi di neutralità delle emissioni di carbonio della città.

“Gli obiettivi di sostenibilità e neutralità delle emissioni di carbonio vanno di pari passo con programmi come la trasformazione digitale. Abbiamo modellato il nostro piano digitale per portare avanti i nostri obiettivi a zero emissioni, sostenendo al contempo il più ampio obiettivo di neutralità delle emissioni di carbonio della nostra capitale, che prevede di raggiungere il picco delle emissioni di carbonio entro il 2030”, ha dichiarato Yongtao Ge, direttore operativo di BDG.

BDG è stata la prima utility in Cina a impegnarsi in obiettivi ambiziosi di neutralità delle emissioni di carbonio, stabilendo una tabella di marcia per ridurre le emissioni di carbonio del 20% entro il 2025, ridurre l'intensità e le emissioni di carbonio del 40% entro il 2035 e raggiungere la totale neutralità delle emissioni di carbonio entro il 2050.

Con obiettivi chiari, l'azienda ha combinato la tecnologia digitale con apparecchiature ad alta efficienza energetica per ridurre il consumo di energia fino al 15%. Questa trasformazione ha portato l'impianto di Wujiacun di BDG a diventare un punto di riferimento per gli impianti di trattamento a basse emissioni di carbonio.

“Stiamo anche costruendo il primo impianto di bonifica delle acque standard a zero emissioni di carbonio in Cina. Una volta completato, sarà il più grande impianto di trattamento al mondo di questo tipo. Per noi, ogni leva che possiamo utilizzare per ridurre le nostre emissioni di carbonio, piccola o grande che sia, apre la strada a un futuro più sostenibile”, ha aggiunto.

PUNTI CHIAVE

BDG ha ancorato i suoi obiettivi net-zero agli obiettivi strategici dell'organizzazione e al programma regionale di decarbonizzazione. Questo approccio olistico conferisce ai team la possibilità di dimostrare come i singoli obiettivi supportino risultati più ampi.

INSIGHT

È importante allinearsi agli obiettivi regionali di neutralità carbonica collaborando con la città o la provincia. Gli sforzi isolati offrono un valore limitato, mentre le iniziative collaborative per la neutralità carbonica possono generare risultati significativamente superiori.

2

Ottimizzare le risorse esistenti

Raggiungere gli obiettivi di net-zero non deve essere un peso. Può essere un catalizzatore per creare una cultura basata su decisioni guidate dai dati e sull'ottimizzazione. Prendiamo ad esempio **Scottish Water**, responsabile della fornitura di servizi idrici e di acque reflue a oltre 2,6 milioni di abitazioni e 150.000 aziende in tutta la Scozia.

L'azienda ha una roadmap per diventare neutrale dal punto di vista delle emissioni di carbonio entro il 2040, trasformando il modo in cui fornisce i servizi idrici e di acque reflue. Un elemento chiave del progetto è l'aumento della sostenibilità delle stazioni di pompaggio delle acque reflue, essenziali per spostare i rifiuti idrici in un'ampia area geografica, compresi villaggi e isole remote.

Con significative emissioni di gas serra derivanti sia dall'energia che dalla manutenzione, l'azienda aveva bisogno di trovare un modo per fornire lo stesso servizio a un costo inferiore di carbonio. Secondo Scottish Water, il pompaggio delle acque reflue rappresenta circa il 29% del consumo di energia elettrica, mentre le operazioni relative alle acque reflue rappresentano il 17% delle emissioni di trasporto dell'azienda.

“Il trasporto e il trattamento delle acque reflue sono incredibilmente ad alta intensità energetica”, ha dichiarato Nathan Wield, responsabile delle operazioni delle acque reflue per Scottish Water. “Con una tecnologia intelligente, possiamo risparmiare sui costi per gli scozzesi e ridurre il nostro impatto sul clima”.

3

Pianificare il capitale

Per iniziare, Scottish Water ha scelto due siti pilota, Maple Grove e Cross Dene, dove ha combinato sistemi di pompaggio ad alta efficienza potenziati con una tecnologia digitale avanzata per ridurre il consumo energetico e i costi di manutenzione. I risultati sono stati straordinari: il consumo di energia è diminuito del 40% e i costi di manutenzione non programmata sono scesi del 99%.

“Grazie all'impiego di tecnologie avanzate, possiamo far lavorare le nostre risorse in modo più intenso e intelligente. Questo non solo migliora l'efficienza, ma prolunga anche la vita delle nostre apparecchiature, riduce le interruzioni del servizio e migliora il nostro impatto ambientale complessivo”, ha aggiunto.

Wield e il suo team hanno quindi implementato il monitoraggio da remoto sulla rete di stazioni di pompaggio di Scottish Water, consentendo all'azienda di sostituire le chiamate settimanali con ispezioni mensili. Questo ha permesso di risparmiare migliaia di chilometri di viaggi reattivi e migliaia di litri di consumo di gasolio, riducendo in modo significativo la produzione annuale di carbonio dell'azienda.

PUNTI CHIAVE

Scottish Water ha usato il net zero come catalizzatore per l'innovazione. Con l'impiego di una tecnologia di monitoraggio remoto per ridurre l'uso dell'energia e la manutenzione non programmata, l'azienda affronta gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di ottimizzazione, mano nella mano.

INSIGHT

Inserire gli obiettivi di decarbonizzazione in tutte le proposte e gli accordi tecnologici. Ottimizzare gli asset per ottenere efficienze operative e vantaggi in termini di sostenibilità.

“L'acqua è legata in modo vitale all'ambiente e ha un impatto sul modo in cui trattiamo la natura e la società, quindi la sostenibilità è nel nostro DNA. La nostra cultura è quella di prenderci cura dell'acqua per le generazioni di oggi e per quelle future. Ciò significa progettare progetti che tengano conto dell'impatto a lungo termine delle emissioni di carbonio”.



– Hans Goossens, CEO di De Watergroep, Fiandre Belgio

Il percorso pragmatico verso il net zero consiste nel trovare il modo di inserire le considerazioni sulla sostenibilità nei processi esistenti e nel processo decisionale del capitale per ottenere cambiamenti duraturi. L'urgenza non deve eclissare l'importanza: la mitigazione a lungo termine è necessaria per garantire che l'emergenza climatica non si aggravi, o alla fine le aziende di servizi pubblici non avranno più modo di adattarsi.

Ad esempio, **De Watergroep**, il più grande fornitore di acqua potabile della regione belga delle Fiandre, ha definito un ambizioso programma di decarbonizzazione. Dopo aver già ottenuto una significativa riduzione dei gas serra grazie a un uso più sostenibile dell'energia, l'azienda ha rivolto la sua attenzione all'integrazione della sostenibilità a lungo termine nei piani di capitale. Ciò significa ridurre al minimo la necessità di future infrastrutture grigie e tenere conto dell'impatto a lungo termine delle emissioni di carbonio di ogni progetto, in modo da raggiungere la neutralità energetica entro il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050.

“Il futuro è possibile solo se si è sostenibili. Se riusciamo a lavorare sull'adattamento e sulla mitigazione, eviteremo la crescente necessità di adattarci a situazioni ancora più estreme”, ha dichiarato Hans Goossens, amministratore delegato di De Watergroep.

La gestione del capitale di carbonio è un problema che quasi tutte le utility devono affrontare, soprattutto quando si tratta di grandi progetti infrastrutturali. Tuttavia, un'etica sostenibile va oltre il semplice risparmio di emissioni di carbonio durante la fase di costruzione.

“Solo perché qualcosa è nuovo non significa che sia sempre migliore per la nostra impronta di carbonio. Dobbiamo valutare attentamente gli investimenti in base al costo delle emissioni di carbonio nel corso della vita di un progetto”, ha aggiunto Goossens.

Il modo migliore per valutare con precisione gli impatti sulla sostenibilità è adottare una prospettiva di carbonio a vita intera per informare l'analisi dei benefici ambientali delle nuove infrastrutture. Per esempio, per ridurre le emissioni di carbonio del capitale, Goossens e il suo team stanno rivalutando i requisiti tecnici delle condutture per prendere decisioni basate su fattori come la longevità, risparmiando sia denaro che carbonio nel lungo periodo.

Per le utility come De Watergroep, la chiave è trovare un equilibrio tra le previsioni a lungo termine e i modelli di ricavi basati sui fattori di consumo, valutando con attenzione quali progetti avranno un impatto positivo sulle metriche di sostenibilità durante l'intero ciclo operativo.

PUNTI CHIAVE

De Watergroep sta incorporando la sostenibilità nel processo decisionale quotidiano e nella pianificazione del capitale a lungo termine per dare priorità ai progetti che riducono l'attuale produzione di carbonio dell'azienda e la necessità di future infrastrutture grigie.

INSIGHT

Ripensare il ritorno sull'investimento (ROI). Riformulate le analisi costi-benefici per i nuovi progetti in modo da tenere conto della riduzione delle emissioni di carbonio a lungo termine.

4

Programmare il futuro

“Ogni decisione che prendiamo deve considerare il futuro, compreso il modo in cui operiamo oggi e come costruiremo, opereremo e alimenteremo in un mondo a zero emissioni. Dobbiamo costruire in modo da essere orgogliosi quando ci guarderemo indietro”.



– Chris Thurston, ex responsabile della sostenibilità presso Watercare, Auckland, Nuova Zelanda

Decarbonization is an opportunity to reimagine conventional water management and transform water La decarbonizzazione è un'opportunità per reimmaginare la gestione convenzionale dell'acqua e trasformare i servizi idrici in motori di produzione energetica. Per **Watercare**, in Nuova Zelanda, la decarbonizzazione va oltre il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni. L'azienda di Auckland, che serve 1,7 milioni di persone, sta attuando una strategia completa per modernizzare la propria rete, che comprende l'eliminazione graduale dei combustibili fossili attraverso l'efficienza energetica, il passaggio alle energie rinnovabili e la generazione di energia rinnovabile in loco.

Chris Thurston, allora responsabile della sostenibilità di Watercare, e il suo team hanno ottenuto alcuni primi successi acquistando energia rinnovabile dalla rete, un approccio comune per ottenere rapidi guadagni in termini di sostenibilità.



In prospettiva, Thurston sottolinea la necessità di integrare maggiormente le strategie operative e di capitale, considerando l'intero ciclo di vita dei progetti infrastrutturali per garantire che gli sforzi di decarbonizzazione siano efficaci e sostenibili a lungo termine. Questo è evidente nella transizione energetica dell'utility

Watercare ha già aumentato l'efficienza e la resilienza generando energia in loco, con sei progetti solari in corso e altri in via di realizzazione. Nell'ambito della sua strategia solare, Watercare ha anche lanciato il primo impianto solare galleggiante della Nuova Zelanda.

PUNTI CHIAVE

Watercare ha sviluppato la sua strategia net-zero come parte di un programma olistico di modernizzazione dell'infrastruttura, che le ha permesso di dare priorità agli investimenti per raggiungere gli obiettivi operativi e di sostenibilità.

INSIGHT

Acquistate energia rinnovabile, ove possibile. Meglio ancora, generarla in loco.

Per le società di gestione delle acque reflue, il concetto di "net zero" va oltre l'utilizzo di energia e acqua. Le emissioni di processo, che di solito si riferiscono al metano e al protossido di azoto che fuoriescono dai processi di trattamento biologico e di trattamento dei fanghi, sono la frontiera più impegnativa per il settore idrico e sono notoriamente difficili da misurare. L'Agencia statunitense per la protezione dell'ambiente stima che il 6% delle emissioni di protossido di azoto (N₂O) del Paese provenga dal solo trattamento delle acque reflue.

Ruhrverband, con sede a Essen, in Germania, che fornisce acqua a 4,6 milioni di persone e tratta le acque reflue per 60 città e comunità, è una delle aziende che sta affrontando le emissioni di processo. Ha fissato un obiettivo iniziale di neutralità energetica netta entro il 2024, che si svilupperà fino alla neutralità climatica entro il 2030.

Nell'ambito di una strategia globale per la riduzione delle emissioni di gas serra, Cassandra Klaer, vice capo del dipartimento responsabile del clima del Ruhrverband, ha sottolineato l'importanza di comprendere le fonti di emissione e di sfruttare la tecnologia per gestire efficacemente le emissioni di processo come il metano e il protossido di azoto.

L'utility ha avviato un programma di monitoraggio in due siti di trattamento, uno più grande e uno più piccolo. dei suoi siti di trattamento: uno dei suoi impianti di trattamento delle acque reflue più grandi e un impianto di trattamento delle acque reflue più piccolo. Modellerà questi dati e potenzialmente aggiungerà l'intelligenza artificiale (AI) per contribuire a mitigare le emissioni di protossido di azoto.

Ruhrverband non lavora in modo isolato. L'utility della regione Nord Reno-Westfalia si sono appoggiate l'una all'altra per accelerare i progressi, condividendo regolarmente le migliori pratiche e le risorse.

La maggior parte dei servizi pubblici in Europa tratta le acque reflue in modo aerobico, producendo metano durante la fase di trattamento dei fanghi. Le tecnologie - che utilizzano il calore e talvolta manipolano la pressione per ridurre il volume dei fanghi - stanno diventando sempre più avanzate. Alcune aziende raccolgono il metano, che può essere utilizzato o venduto come fonte di energia verde.

Le utility stanno anche studiando modi per smaltire meglio i fanghi, di solito attraverso l'incenerimento ad alta intensità di emissioni. Il Ruhrverband sta esaminando i modi per ridurre al minimo le emissioni attraverso il trattamento e l'essiccazione dei fanghi.

PUNTI CHIAVE

Ruhrverband sta adottando una prospettiva a lungo termine per sostenere la resilienza e la sostenibilità generando energia in loco e gestendo le emissioni di protossido di azoto e gas metano.

INSIGHT

Passare dal considerare gli scarti di processo come un problema da risolvere a una risorsa da sfruttare. Non limitatevi a stimare le emissioni dei processi, ma monitoratele, gestitele e monetizzatele.



Conclusioni

Ogni azione conta nello sforzo globale di riduzione delle emissioni. Come dimostrano le utility consultate per la stesura di questo documento, la rete zero non è solo un obiettivo ambizioso, ma un'evoluzione realistica del modo in cui gestiamo l'acqua.

Dalla lotta alle emissioni dei processi delle acque reflue alla gestione del nesso acqua-energia con l'energia rinnovabile, le aziende idriche stanno intensificando l'azione per il clima. La crescente diffusione di approcci alla mitigazione del clima basati sui dati, unita a una cultura di collaborazione aperta, sta portando il settore verso un futuro più sostenibile, resiliente e sicuro per l'acqua.

Xylem |'zīləm|

- 1) Tessuto delle piante che porta l'acqua dalle radici verso l'alto
- 2) azienda globale leader nelle tecnologie idriche

Siamo un team globale unito da un obiettivo comune: realizzare soluzioni tecnologiche innovative al servizio delle sfide idriche nel mondo. La nostra attività si concentra sullo sviluppo di nuove tecnologie destinate a migliorare le modalità in cui l'acqua viene utilizzata, conservata e riutilizzata in futuro. Impiegati nei settori della municipalità, dell'industria, dell'edilizia residenziale e commerciale, i nostri prodotti rappresentano una soluzione nella movimentazione, nel trattamento, nell'analisi, nel monitoraggio e, infine, nella reintroduzione dell'acqua nell'ambiente. Xylem offre inoltre la propria gamma di sistemi per la misurazione intelligente, le tecnologie e i servizi di rete e soluzioni avanzate nella gestione dell'acqua, del gas e dell'energia elettrica. Disponiamo di solide relazioni commerciali in oltre 150 Paesi e i nostri clienti ci riconoscono un'influente capacità di combinare marchi di prodotti leader nel mercato a competenze applicative con una spiccata propensione allo sviluppo di soluzioni olistiche ed ecosostenibili

www.xylem.com

xylem
Let's Solve Water

Xylem Inc.
301 Water Street SE, Suite 200
Washington, DC, 20003
www.xylem.com

© 2024 Xylem Inc.