



Come gli strumenti di collaborazione virtuale supportano le attività di ispezione e certificazione su impianti di trattamento dell'acqua in aree remote

La regolare **manutenzione degli impianti di trattamento delle acque** e dei loro componenti sono cruciali per la fornitura regolare di acqua potabile alle persone. Impianti, serbatoi, pompe, motori, valvole, generatori e altre apparecchiature per il trattamento delle acque possono trovarsi in **zone remote**, rendendo impegnative le attività di ispezione, manutenzione e supporto per i tecnici che operano da soli o per i nuovi addetti ai lavori. Affinché essi possano ricevere informazioni tempestivamente, restando in sicurezza e svolgendo le proprie mansioni in modo efficiente, è possibile dotarli di **strumenti di collaborazione virtuale in AR**.

Cos'è la collaborazione in Realtà Aumentata?

Secondo un'analisi di **Gartner**, "entro il 2025 più del 50% delle applicazioni di FSM includeranno strumenti mobile di collaborazione in Realtà Aumentata e knowledge sharing, rispetto a meno del 10% nel 2019" (Gartner, The Future of Field Service Management, dicembre 2019). Il Field Service Management si sta orientando verso l'adozione della collaborazione in Realtà Aumentata per attrezzare e mobilitare al meglio il proprio personale. La **Realtà Aumentata** prevede una sovrapposizione grafica sul mondo reale attraverso l'uso di uno schermo. Nel contesto della manutenzione delle attrezzature per il settore idrico, la Realtà Aumentata può essere utilizzata per **contattare il supporto remoto**.

Le chiamate al supporto remoto possono avvenire tramite **dispositivi mobile** (telefoni, tablet), **head-mounted** (es. RealWear HMT-1) o **smart glass** (es. Microsoft HoloLens), che permettono agli esperti da remoto di osservare quello che vedono i tecnici in campo grazie alla condivisione dello streaming video. Durante una chiamata all'assistenza remota è possibile infatti condividere contenuti multimediali come video, immagini, testi e schemi. Gli esperti possono inoltre aggiungere delle annotazioni sul campo visivo dei tecnici, disegnando cerchi o frecce per guidarli.

Come i luoghi di lavoro remoti nel settore idrico possono rendere difficili le attività dei tecnici

I tecnici di Field Service si spostano spesso per **effettuare installazioni, ispezioni, manutenzioni o riparazioni di attrezzature o sistemi in aree difficili da raggiungere**. Inoltre, questi tecnici lavorano spesso da soli. Si tratta di addetti impegnati nella risoluzione di problemi e applicazione di soluzioni che possono influenzare in modo significativo la qualità dell'acqua destinata alla comunità. Se molte delle loro attività sono di routine, in alcuni casi i metodi di **risoluzione dei problemi** o le criticità riscontrate esulano dalle loro competenze.

Altre volte i tecnici sono nuove leve prive dell'esperienza necessaria a svolgere le mansioni assegnate in autonomia. In entrambi i casi, c'è un limite a quanto essi possono realizzare con gli attuali strumenti e competenze, per questo potrebbero aver bisogno di supporto da un collega. Tuttavia, la necessità di avere un'ulteriore risorsa che si rechi sul posto per fornire consulenza o guida è dispendioso in termini di tempo e costi, anche in

considerazione del fatto che il lavoro nell'ambito dei servizi idrici può prevedere molteplici siti dislocati su un'ampia area ed è pertanto fondamentale che si svolga senza rallentamenti e in condizioni di sicurezza. Questa è una sfida in continua crescita, dato l'aumento del numero di tecnici esperti prossimi alla pensione. I nuovi addetti e gli operatori meno esperti che iniziano a svolgere le stesse attività avranno bisogno, con ogni probabilità, di essere guidati nel lavoro sugli impianti, nella manutenzione, nella risoluzione dei problemi e riparazione di apparecchiature elettriche e meccaniche, nonché di macchinari, oltre a far fronte alle manutenzioni e riparazioni urgenti di impianti e stazioni di pompaggio.

I vantaggi della collaborazione da remoto per la manutenzione delle apparecchiature dei servizi idrici

Sfruttare la **collaborazione da remoto per la manutenzione** da parte di ingegneri o tecnici delle Utility idriche può offrire diversi vantaggi, dalla **disponibilità di informazioni e dati digitali "on demand"**, al **supporto in tempo reale**, fino alla possibilità di **effettuare certificazioni**. Grazie a dispositivi head-mounted o smart glass, i tecnici delle aziende idriche sono in grado di **identificare** automaticamente o manualmente **le principali aree da ispezionare e i dati ad esse associati**, come lo storico, schede tecniche o tutorial. La collaborazione in Realtà Aumentata può inoltre essere d'aiuto ai tecnici nell'effettuare la manutenzione e la riparazione degli impianti di trattamento delle acque e delle stazioni di pompaggio, incluse le apparecchiature e i dispositivi meccanici ed elettrici associati.

Se le risorse digitali non forniscono informazioni sufficienti, l'operatore può chiamare un esperto presso la propria sede o ufficio, per farsi **guidare virtualmente e in tempo reale** nella risoluzione di eventuali criticità.

Le chiamate all'assistenza remota sono tipicamente utilizzate quando un tecnico ha bisogno di informazioni che non ha a portata di mano. L'esperto che riceve la chiamata può fornire assistenza in tempo reale **senza doversi recare sul posto**. Inoltre, la collaborazione virtuale permette di aggiungere più persone alla stessa chiamata, rivelandosi particolarmente utile quando si effettuano certificazioni presso gli impianti di trattamento delle acque che coinvolgono tecnici in campo, esperti/colleghi da remoto e product manager del cliente finale.



Rischi meteorologici, meccanici ed elettrici, superfici scivolose e altezze: questi fattori di rischio richiedono la massima attenzione e abilità motoria del tecnico per poter operare in sicurezza. Le videochiamate da remoto consentono ai tecnici di completare il lavoro più rapidamente e, se si utilizza un dispositivo head-mounted, **a mani libere**. Ciò garantisce la loro sicurezza durante gli interventi sulle apparecchiature di trattamento delle acque e li aiuta a concentrarsi sull'attività in corso. Per attivare la videochiamata l'ingegnere/ tecnico deve semplicemente utilizzare **comandi vocali** e attendere la risposta dell'esperto a distanza.

Nel complesso, la collaborazione remota in Realtà Aumentata offre opportunità di miglioramento in termini di:

- **Meno spostamenti:** non è necessario inviare una seconda persona sul posto per assistenza, poiché questa può fungere da guida virtuale e in tempo reale grazie a supporto e collaborazione da remoto. Inoltre, l'utilizzo della Realtà Aumentata per fornire istruzioni di lavoro digitali passo-passo e altri dati consente agli operatori di evitare di andare avanti e indietro dal proprio veicolo per accedere a un computer o consultare un manuale.
- **Tempo risparmiato:** accedendo immediatamente a dati virtuali e utilizzando le chiamate di supporto remoto, i tecnici possono risolvere i problemi più rapidamente. Le complessità poste dalle apparecchiature per il trattamento delle acque possono essere quindi superate in minor tempo.

- **Maggiore sicurezza:** grazie all'uso di dispositivi head-mounted o smart glass, i tecnici lavorano a mani libere. Possono tenere le mani sui loro strumenti ed effettuare manovre intorno alle apparecchiature. Inoltre, utilizzando questo tipo di dispositivi, la loro visione non viene compromessa o distratta.
- **Supporto migliorato:** i tecnici e gli ingegneri di Field Service del settore idrico dispongono di maggiori risorse grazie ad un archivio virtuale di informazioni e alla possibilità di contattare i colleghi per ricevere ulteriori specifiche. Sono inoltre previste varie opzioni per il recupero o la documentazione di dati.

Conclusioni

La collaborazione remota in Realtà Aumentata consente agli operatori delle Utility del settore idrico di svolgere i propri compiti in modo efficiente, con qualità e in sicurezza. Vengono forniti loro gli strumenti necessari per affrontare qualsiasi sfida, indipendentemente dalla loro esperienza o dalle loro capacità. L'assistenza tramite streaming video, Realtà Aumentata e annotazioni collaborative aiutano a migliorare la disponibilità di risorse informative a servizio dei tecnici.