

L'innovazione per la gestione delle reti

3D Asset Mapping, la soluzione di Italgas per la mappatura digitale delle infrastrutture

Leonardo Ambrosi, Group Innovation Officer di Italgas: "Mappiamo il sottosuolo e i nostri asset in modo preciso, per migliorare l'efficienza operativa e rafforzare la sicurezza delle reti"

L'azienda

Italgas è una Network Tech Company, leader nei settori della distribuzione del gas, dei servizi idrici, dell'efficienza energetica e dell'IT. Fondata nel 1837, è oggi il primo operatore nella distribuzione di gas naturale in Europa, gestisce una rete che si estende per oltre 150.000 chilometri al servizio di più di 12 milioni di clienti in Italia e Grecia. Attraverso le sue controllate nell'idrico, il Gruppo serve – direttamente e indirettamente – 6,3 milioni di persone (pari al 10% della popolazione italiana) concentrate nelle regioni Lazio, Sicilia e Campania. Con quasi due secoli di storia alle spalle, Italgas è riconosciuta come la società che ha portato il gas nelle case degli italiani, contribuendo allo sviluppo economico e sociale del Paese. Oggi è soprattutto un'azienda che guarda al futuro, con obiettivi di crescita e di sviluppo chiari, un importante piano di investimenti per la progressiva estensione dei servizi e lo sviluppo di efficienze attraverso l'adozione di tecnologie digitali che rendono la gestione delle reti sempre più efficace e che preparano, in particolare, l'infrastruttura del gas all'arrivo dei gas rinnovabili come biometano, metano sintetico e idrogeno.

L'idea in breve

Italgas ha sviluppato 3D Asset Mapping (3D AM), un sistema innovativo per la rilevazione e la visualizzazione digitale e tridimensionale delle reti del gas, sia sotterranee che superficiali. Grazie a tecnologie avanzate, il progetto consente di creare un digital twin delle infrastrutture, raccogliendo dati sul territorio e integrandoli in mappe cartografiche dettagliate. Il 3D AM innalza la sicurezza delle reti, migliora l'efficienza operativa e rafforza la tutela delle comunità e dei territori serviti, garantendo un servizio sempre più affidabile.

L'innovazione

Il progetto nasce dalla volontà di approfondire la conoscenza delle tecnologie per le indagini del sottosuolo, oggi più performanti, evolute e adatte a un utilizzo su larga scala, e dalla necessità di migliorare la conoscenza dei sottoservizi. Il sottosuolo urbano, infatti, è attraversato da infrastrutture (a volte non censite o tracciate correttamente) che rendono complicati i lavori di scavo e manutenzione. In passato i rilievi erano manuali e limitati a singoli siti. Con 3D AM è stato possibile scalare le tecnologie, montandole su veicoli, in modo da mappare automaticamente estese porzioni di rete e creare un Digital Twin dei sottoservizi. Il progetto, sviluppato in collaborazione con aziende leader del settore, punta a mappare tra 4.000 e 5.000 km di rete: ad oggi è stata coperta circa metà di questa estensione. Tra i possibili futuri sviluppi del progetto c'è la possibilità di integrare la realtà aumentata, per permettere agli operatori di visualizzare in tempo reale le tubazioni durante gli scavi direttamente sul display dei propri mezzi.

Come funziona 3D Asset Mapping

Il sistema combina un radar GPR (Ground Penetrating Radar) per l'ispezione del sottosuolo con sensori ad alta risoluzione e tecnologie LiDAR (Light Detection And Ranging) per rilevare gli asset presenti sul soprasuolo. In questo modo è possibile ricostruire con precisione tubazioni, derivazioni d'utenza e infrastrutture visibili, ottenendo una panoramica completa della rete. I dati acquisiti vengono verificati, analizzati e integrati in mappe cartografiche tridimensionali, che riproducono un Digital Twin della rete e degli impianti di distribuzione del gas. Queste informazioni, archiviate sui server di Italgas, consentono simulazioni avanzate per pianificare interventi e migliorare la manutenzione, riducendo tempi e rischi. Il sistema permette inoltre di verificare la correttezza della posa delle reti, la loro profondità e le eventuali incongruenze rispetto alle cartografie, aumentando così sicurezza, velocità ed efficacia degli interventi.

Benefici

Il 3D Asset Mapping offre numerosi vantaggi grazie alla visualizzazione tridimensionale delle reti e dei suoi componenti. Gli operatori dispongono di informazioni dettagliate prima di ogni intervento sul campo, aumentando la sicurezza e la tempestività delle operazioni. La progettazione, la manutenzione e la pianificazione diventano più rapide ed efficienti, con riduzione di tempi e costi. I dati raccolti sono georeferenziati e storicizzati, garantendo trasparenza, tracciabilità e un controllo continuo delle reti e dei componenti. In futuro, Italgas potrebbe estendere l'accesso alle mappe digitali anche a Comuni e operatori pubblici, consentendo così di migliorare la pianificazione degli interventi, la gestione dei sottoservizi e la prevenzione dei rischi. 3D Asset Mapping rappresenta quindi il primo passo verso una nuova visione del territorio: la creazione di un ecosistema digitale del sottosuolo urbano, una rappresentazione immersiva e condivisa tra utility, amministrazioni e cittadini, capace di favorire interoperabilità, innovazione e sostenibilità nelle città del futuro.