



Pre-localizzare le perdite idriche con i raggi cosmici

Finapp porta la tecnologia **CRNS** - Cosmic Ray Neutron Sensing - al servizio della **sostenibilità ambientale** per contrastare lo spreco d'acqua

Cosa?

Finapp rivoluziona il metodo di **pre-localizzazione delle perdite idriche** grazie all'utilizzo dei **raggi cosmici** e della **tecnologia CRNS** - Cosmic Ray Neutron Sensing.

Le nostre **sonde** utilizzano i **neutroni** generati dai raggi cosmici per misurare il **contenuto d'acqua** in **profondità**, 50cm sotto l'asfalto, su **ampia scala**, un raggio di 10 m circa e in **tempo reale**.

Come?

L'idea è molto semplice: la fuoriuscita d'acqua delle condotte determina un **aumento dell'umidità del terreno**. Avere uno strumento in grado di rilevare queste aree umide, anche in ambiente urbano, è la chiave per pre-localizzare le perdite idriche.

Le nostre sonde, installate su veicolo, consentono di ottenere una mappa dettagliata dell'umidità del suolo percorrendo fino a **150 km al giorno nei centri urbani**.

Tramite un training iniziale, è stata addestrata una **rete neurale** in grado di **associare** alle **zone umide** la **probabilità** che siano state determinate da una **perdita idrica**.

La pre-localizzazione Finapp individua come aree soggette a possibile perdita solamente il **5-10%** della **rete analizzata**, abbattendo i tempi della successiva fase di verifica.

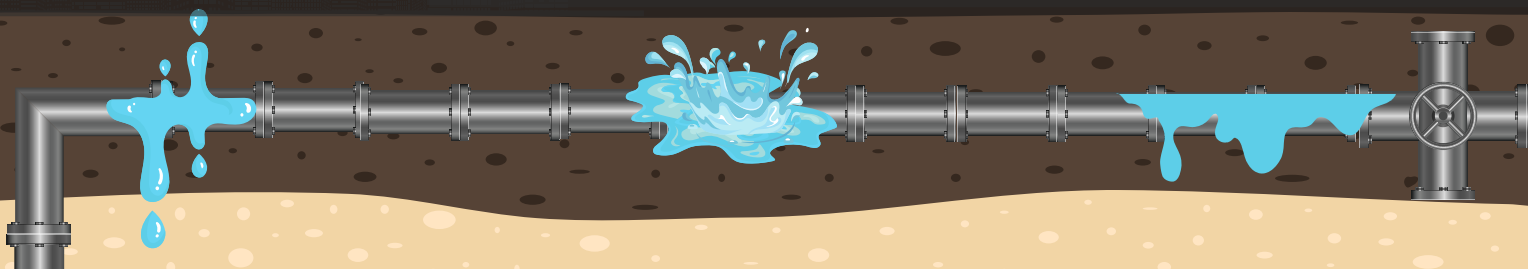
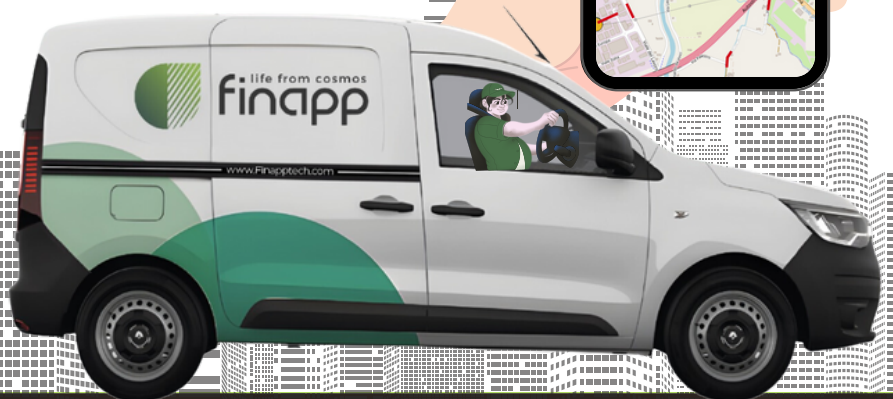
Perchè?

Lungo la rete idrica italiana, viene disperso oltre il **40% dell'acqua totale** emessa dagli acquedotti (fonte FAI).

In molti casi, il problema principale consiste nella vetustà delle infrastrutture.

Ipoteticamente la **sostituzione totale** della **rete** richiederebbe circa **250 anni di lavoro!**

Risulta determinante agire tempestivamente per risanare le perdite idriche lungo la rete esistente, con strumenti di pre-localizzazione che accelerino i tempi di ricerca.



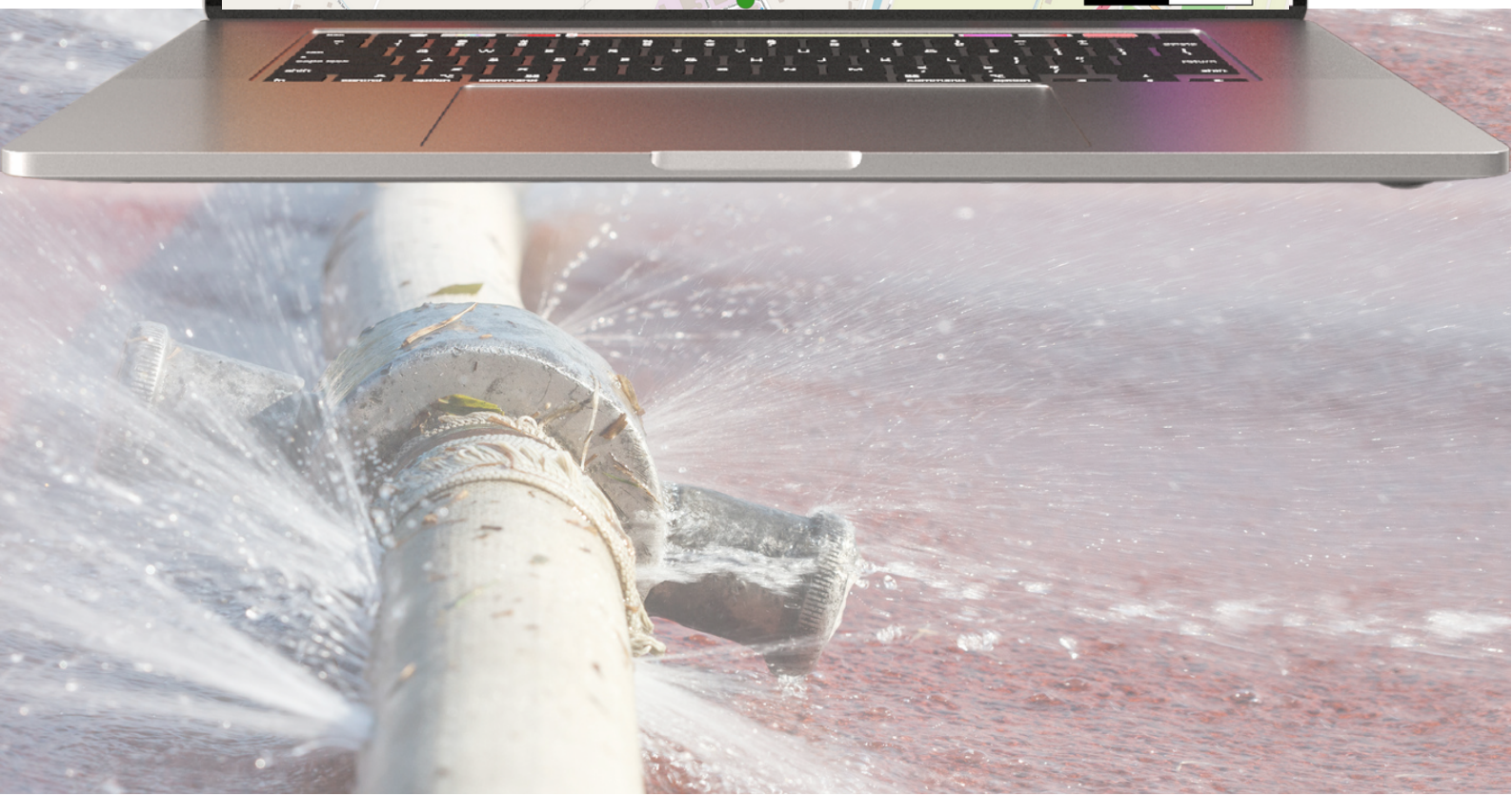
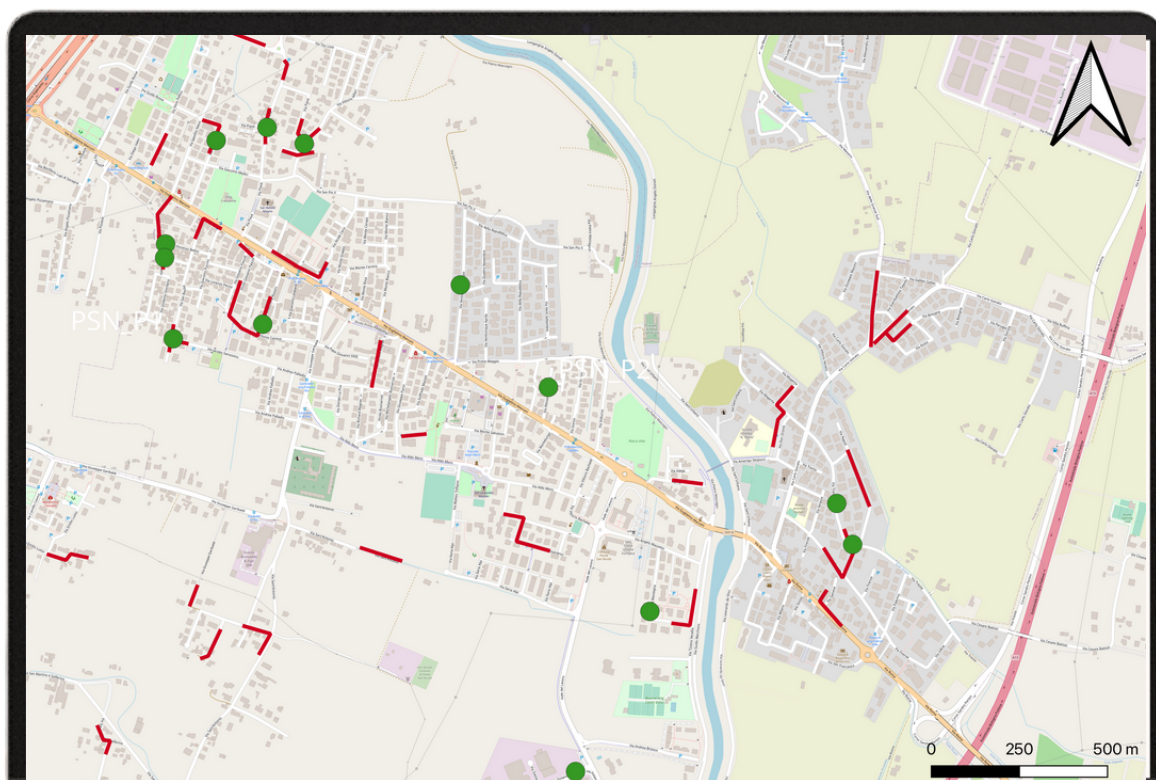
Informazioni ottenute

Finapp supera le attuali limitazioni delle tecnologie utilizzate per le pre-localizzazione, delle quali rimane il miglior complemento per la corretta gestione delle perdite idriche.

Attualmente questa azione si basa sulla distrettualizzazione, su tecnologie satellitari e sulla ricerca sistematica tramite geofono e correlatore.

Il satellite restituisce un'umidità del suolo superficiale, non penetra in profondità e la presenza di edifici, asfalto, veicoli, ne limita fortemente l'utilizzo in ambiente urbano.

Viceversa, il geofono ha maggior accuratezza di analisi ma necessita di personale specializzato e si effettua con tempistiche di esecuzione molto lunghe: si controllano in media 5 /10 km al giorno.



Benefici

Con **Finapp** si ottengono **vantaggi** essenziali per questo tipo di applicazione:

La facilità di utilizzo: mettere in movimento la sonda è estremamente semplice, non richiede installazioni fisse, non è necessario intervenire sul manto stradale o aprire tombini, ha dimensioni ridotte e non necessita di alimentazione esterne.

Non è operatore dipendente, non necessita di personale qualificato per il suo utilizzo.

La velocità: in base al numero di sonde utilizzate, è possibile percorrere **150 km al giorno nei centri urbani** e fino a 300 km nei tratti extra urbani ad una velocità massima di 50km/h. Nello stesso intervallo di tempo, si è in grado di indagare **10/15 volte le distanze coperte dalla ricerca tradizionale.**

La fruibilità del dato: vengono generate **mappe semplici ed intuitive** dove viene evidenziata la rete acquedottistica, le tratte percorse dalle sonde Finapp, le **tratte in cui è stata individuata una possibile perdita** come calcolata dall'algoritmo di intelligenza artificiale. I risultati sono fruibili come pagina html o come ESRI Shapefile e Geopackage.

Le performance: i **risultati preliminari** dimostrano che la pre-localizzazione effettuata con la tecnologia **Finapp**, confrontata con lo scavo effettivo, **individua correttamente le perdite nel 50% al 75%.**

Quando: La pre-localizzazione con tecnologia a raggi cosmici **può sempre essere effettuata** sia in orario diurno che notturno. Unico limite sono le poche ore successive ad un evento piovoso intenso, dove la rilevazione diventa poco significativa.



Contatti

+39 0490991301

info@finapptech.com

www.finapptech.com

Finapp S.r.l

Via del Commercio, 27

35036 Montegrotto Terme PD - Italy

