



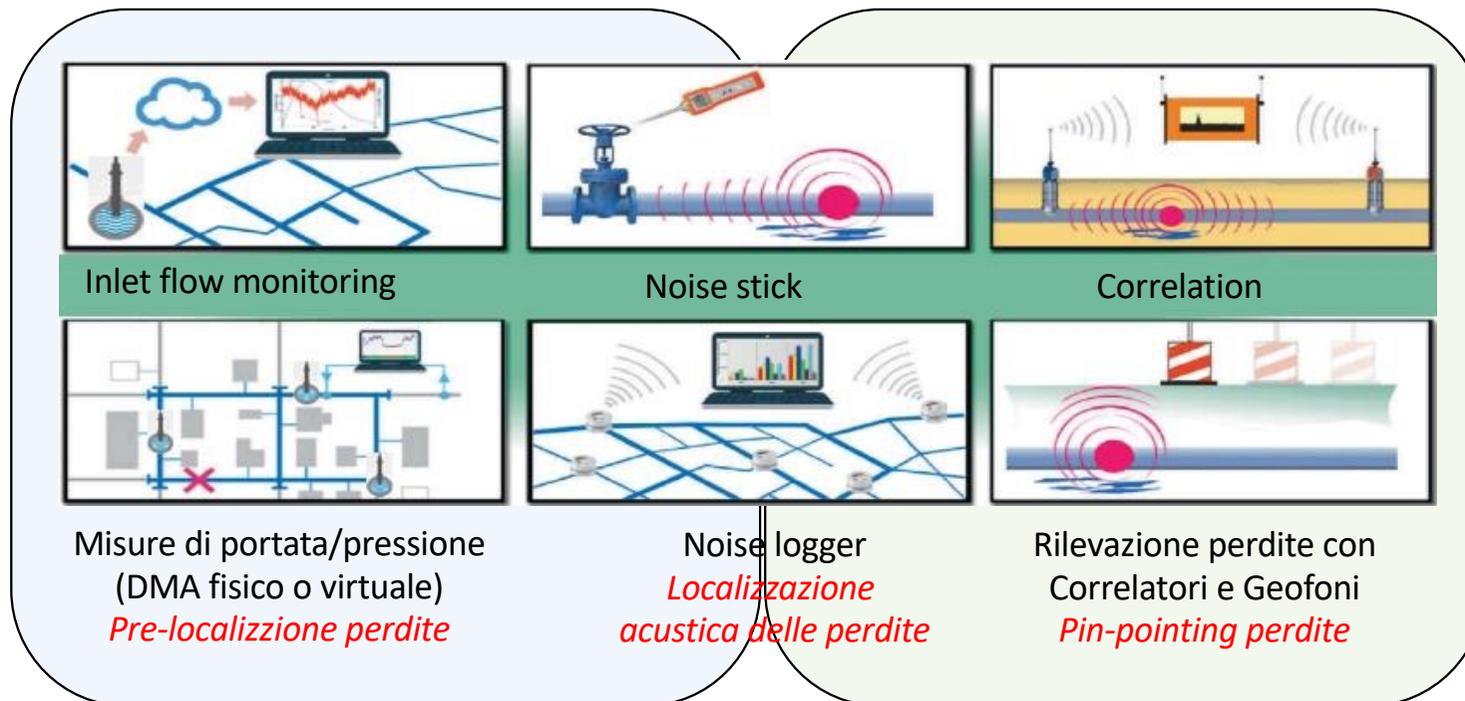
aquanexa

powered by  PIPECARE®

LA TECNOLOGIA AQS

SOLUZIONI PER L'INDIVIDUAZIONE
DELLE PERDITE IDRICHE, PER IL
MONITORAGGIO E LA VALUTAZIONE
DELLO STATO DELLE TUBAZIONI

POSIZIONAMENTO DELLE TECNOLOGIE DI MONITORAGGIO RETI E PERDITE DI PIPECARE



Tecnologie e servizi tradizionali

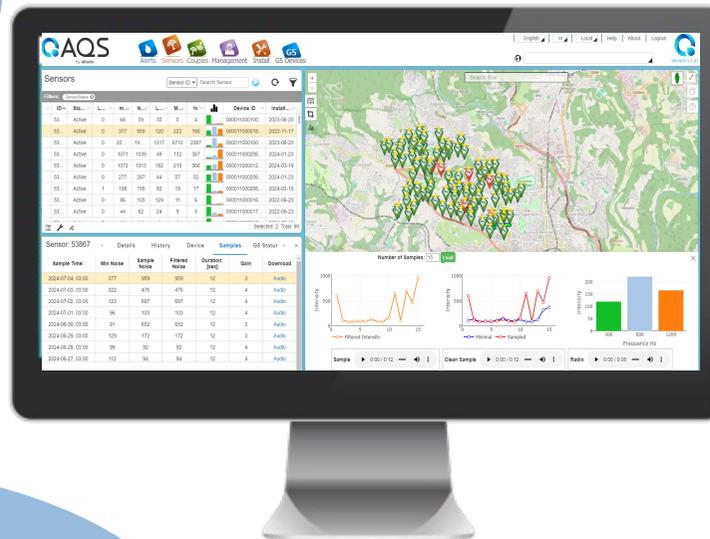


Monitoraggio in continuo delle perdite e delle tubazioni
Evoluzione nel tempo delle perdite ed efficacia delle riparazioni



Sensori acustici fissi
Installazione su idranti o in pozzetti
Comunicazione NB-IoT/ CAT-M
Correlazione multi-spettrale

AQS
by **alixis**



PIPECARE®

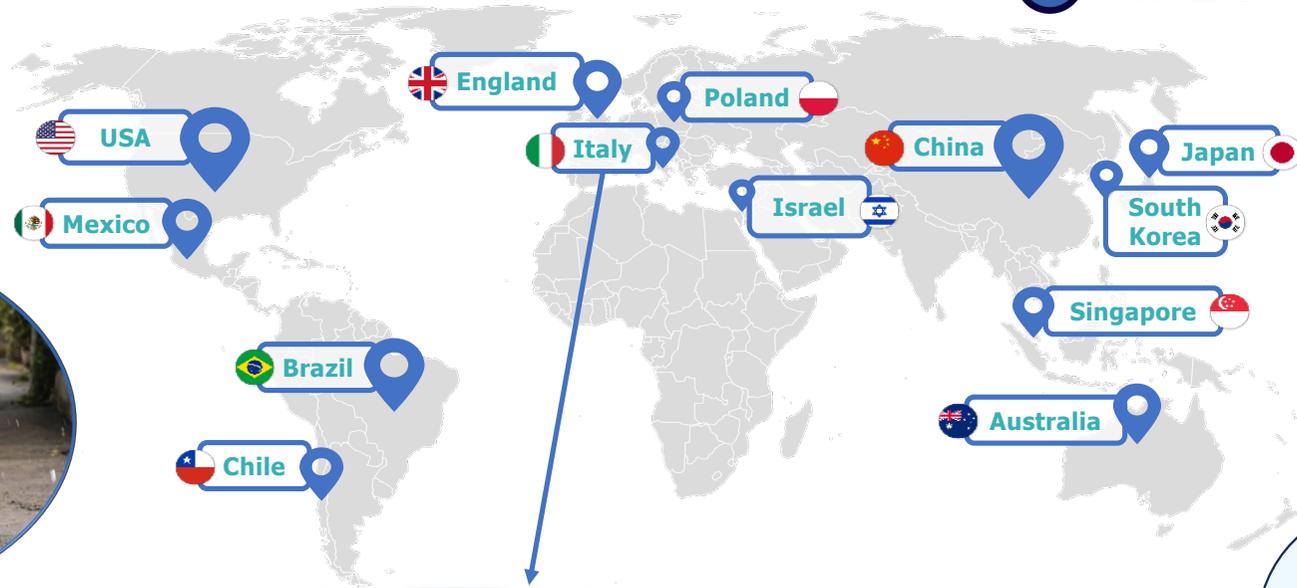
SW in cloud con AI
Analisi delle perdite e gestione delle riparazioni per priorità



Mobile App
Tutte le funzionalità disponibili anche in campo

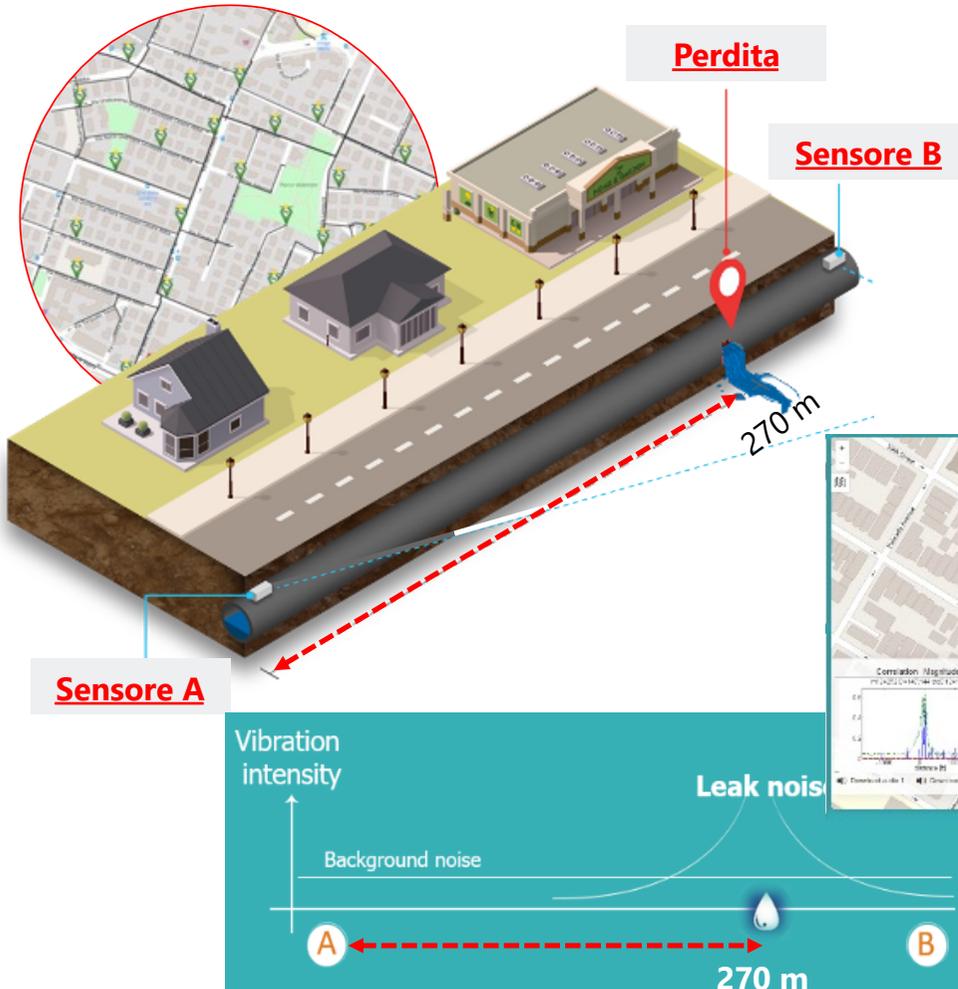


PROGETTI A LIVELLO GLOBALE

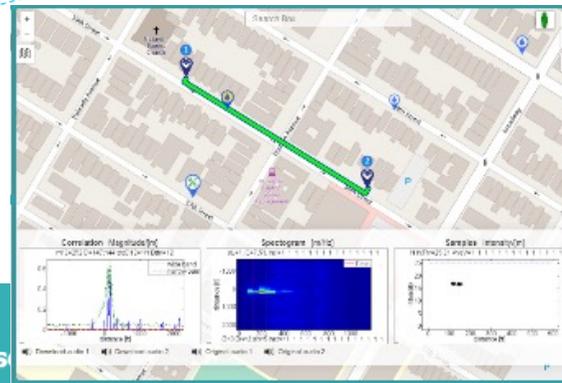


A collection of logos for various water utility companies, including acea acqua, LereTi ACQUA GAS, alfa, a2a calore e servizi, ACQUA LATINA, a2a ciclo idrico, iren, Acque Bresciane, ASA, Acsm Agam Reti Gas Acque, CAP HOLDING, AIMAG, acque | Gruppo Iren, gsp, and GORI.

SENSORI FISSI AQS-SYS



- **Accelerometri per tubazioni metalliche** fino a 24 pollici (uno ogni 300 metri circa)
- **Idrofon** per tubazioni in plastica (uno ogni 200 metri circa)
- **Installazione rapida** con connettività 4G/NB-IoT/Cat-M
- **Batteria lunga durata** (>5 anni)



Si adattano ad ogni spazio, anche per quelli angusti

PIATTAFORMA AQS-SYS IN CLOUD



- **Visualizzazione dei sensori fissi e delle perdite**, dati integrati su GIS
- **Sistema di alerts con priorità**, attraverso classificazione delle perdite
- **Informazioni dettagliate** sulla perdita localizzata (correlazione, spettrogramma, intensità, *leak-growth* nel tempo, ascolto samples,...)
- **Gestione degli eventi** (perdite, riparazioni, sostituzioni, etc.)
- **Applicazione su smartphone e tablet Android e iOS**, utilizzabile da operatori sul campo per analizzare e memorizzare eventi (perdite, riparazioni, sostituzioni, etc.)
- Soluzione mobile **iQ100B** integrata per operatori di ricerca perdite in campo



Una piattaforma per il tracciamento dell'evoluzione delle perdite e delle riparazioni sulla rete monitorata, con la possibilità di utilizzo sia in campo che in ufficio

RICERCA PERDITE IN CONTINUO

PIPECARE E LE TECNOLOGIE AQS



Installazione ed avvio sensori



Stato di Progetto: Planning dei sensori



Rilevazione perdite e feedback tra gestore e fornitore



ESEMPIO DI ANALISI DEI DATI



Priorità intervento



Alerts

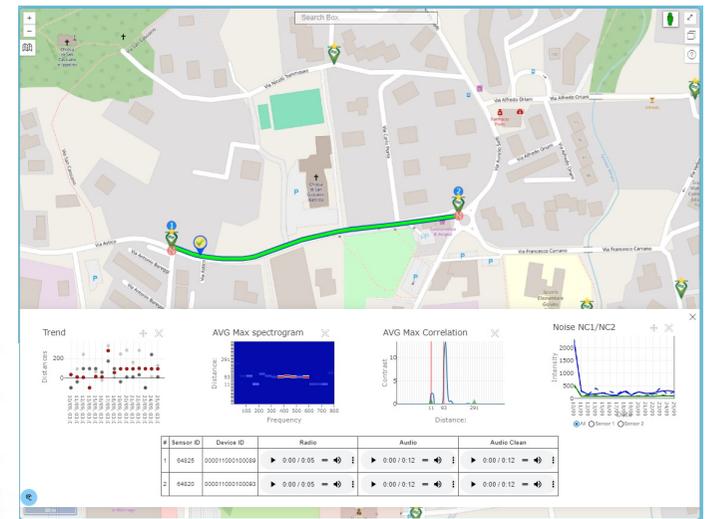
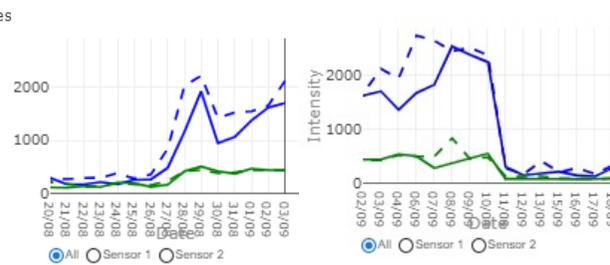
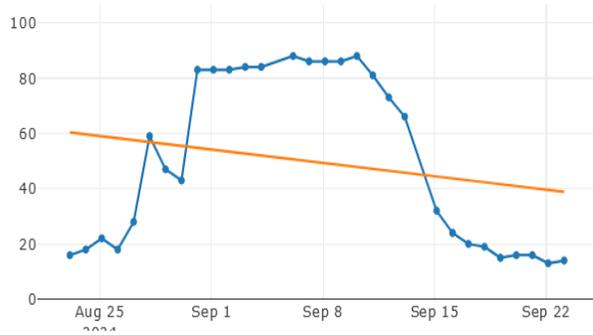
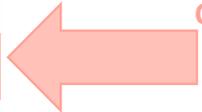
Alert ID Search Alert

Filters:

Pr...	ID	Detected	Type	Status	Address	Comment
A	90	2024-08-29	Leak	Fixed	Via Astico, 21,...	Opened as a
B	80	2024-08-01	Leak	New	Via Alfredo Or...	
B	56	2024-08-01	Leak	To Be Located	Via Silvestro ...	intensity on th
B	32	2024-08-13	Leak	Closed	Via Castiglioni...	shadow of lea
B	19	2024-08-14	Leak	Closed	Via Francesco...	
C	23	771	Leak	Closed	Via Montello, ...	
C	20	773	Leak	Closed	Via Lazzaro P...	

- New
- Monitoring
- To Be Located
- Located
- External
- Closed
- Fixed
- Not Detected
- Shadow
- False Path
- To be Fixed
- Duplicate
- Reopen
- Out Of Bounds

Continuo scambio feedback ed informazioni



ANALISI DEL PROGETTO



- Invio periodico di **report di individuazione perdite**
- Remote meeting periodico per aggiornamento stato perdite

		Pagina 1/2
REPORT INDIVIDUAZIONE PERDITE	REPORT INDIVIDUAZIONE PERDITE	
	VERSIONE 1	REVISIONE DATA

Il presente "Report di individuazione perdite" ha lo scopo di mostrare gli stati degli Alert segnalati dalla piattaforma Aquarius Spectrum, aggiornati alla data indicata nel frontespizio, al fine di guidare ed indirizzare la squadra di ricerca perdite alla conferma in campo delle perdite individuate.

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le informazioni base relative agli Alert ad oggi individuati dalla piattaforma di analisi Aquarius Spectrum. Si chiede di fare particolare attenzione agli Alert in stato "New", ovvero quegli Alert che sono stati rilevati dagli algoritmi basati sull'intelligenza artificiale alla base del sistema AQS-SYS in quanto nel breve periodo, dopo la valutazione degli esperti di analisi dati, potrebbero subire una variazione di stato a "To Be Located". Nell'eventualità che si verifici tale cambiamento si suggerisce di procedere alla verifica in campo solo di questi.

Project Name	Alert ID	Priority	Probability	Alert Type	Alert Status
ITL [redacted]	98009	A	90	Leak	Monitoring
ITL [redacted]	112527	A	91	Leak	New
ITL [redacted]	97809	A	92	Leak	New
ITL [redacted]	96160	A	78	Leak	Monitoring
ITL [redacted]	96168	A	90	Leak	To Be Located
ITL [redacted]	96156	A	92	Leak	To Be Located
ITL [redacted]	98001	A	91	Leak	Monitoring
ITL [redacted]	98002	B	87	Leak	To Be Located
ITL [redacted]	96358	B	87	Leak	To Be Located
ITL [redacted]	98815	B	87	Leak	New
ITL [redacted]	112140	B	41	Leak	New
ITL [redacted]	97997	B	90	Leak	New

Alert ID	Latitude	Longitude	X	Y	Address
98009	46,16863	12,23542	1749791	5117894	Via Caduti del Lavoro, 41
112527	46,14238	12,22378	1749011	5114941	Via Pier Fortunato Calvi, 8
97809	46,15141	12,2174	1748478	5115924	Via Bortolo Castellani, 10
96160	46,152	12,22215	1748842	5116004	Via Bortolo Castellani, 40
96168	46,15628	12,22514	1749053	5116490	Via Cusighe, 9
96156	46,15518	12,2277	1749257	5116375	Via Goffredo Mameli, 125
98001	46,16307	12,22294	1748853	5117237	Via Sala, 129
98002	46,1596	12,22312	1748883	5116852	Via Sala, 30
96358	46,15394	12,23183	1749581	5116251	Via Vittorio Veneto, 221
98815	46,15946	12,23384	1749711	5116870	Via Masi Simonetti, 49
112140	46,1634	12,24193	1750318	5117333	Via Eaton 5
97997	46,16937	12,24109	1750226	5117994	Via Fiammoli, 93

Figcare Srl | Monitoraggio ed Efficiamento Reti Idriche | Localizzazione e Riparazione perdite senza scavo [TAIR TECH]
Via Mercadente 3 - 20124 Milano | info@pipecareitalia.com | Codice Fiscale: P. IVA 09929400964

		Pagina 2/2
REPORT INDIVIDUAZIONE PERDITE	REPORT INDIVIDUAZIONE PERDITE	
	VERSIONE 1	REVISIONE DATA

Alert ID	Comment
96168	La localizzazione è costante in questo punto, l'intensità è in aumento lento ma costante sul sensore 70926 con frequenze medie e alte. Si consiglia di controllare.
96156	Rumore molto intenso e in aumento sul sensore 75487. Frequenze medio/alte in aumento. Controllare nel punto e in un raggio attorno. Se necessario controllare anche entrambi i lati del sensore 75487.
98002	La correlazione è stabile in questa posizione e sono presenti alte frequenze su entrambi i sensori. Si consiglia di controllare. Se c'è un cross pipe vicino alla posizione potrebbe essere la fonte.
96358	La correlazione è presente anche quando il campione = valore minimo. Rumore elevato e frequenze medie sul sensore 71311. Si consiglia di controllare anche il cross pipe su via Vittorio Veneto.
97941	Controllare in un raggio attorno al sensore. Se la tubazione su via Francesco Pellegrini è davvero di plastica non dovrebbe venire da lì, in caso contrario può essere lo shadow di qualcosa sull'altro tubo.
96218	Correlazione nelle frequenze più alte, l'intensità è in lento aumento. Potrebbe valere la pena controllare (priorità minore rispetto ad altri alert).
96312	Priorità bassa. C'è elettricità sul sensore 75564 ma sembra che ci sia anche qualcosa'altro nelle frequenze 300-400, e la correlazione è fissa su questo punto. Se è presente un'importante interferenza è bene contrassegnarla in piattaforma.
96159	L'indicazione è consistente + alte frequenze sul sensore 70966. Si consiglia di controllare.

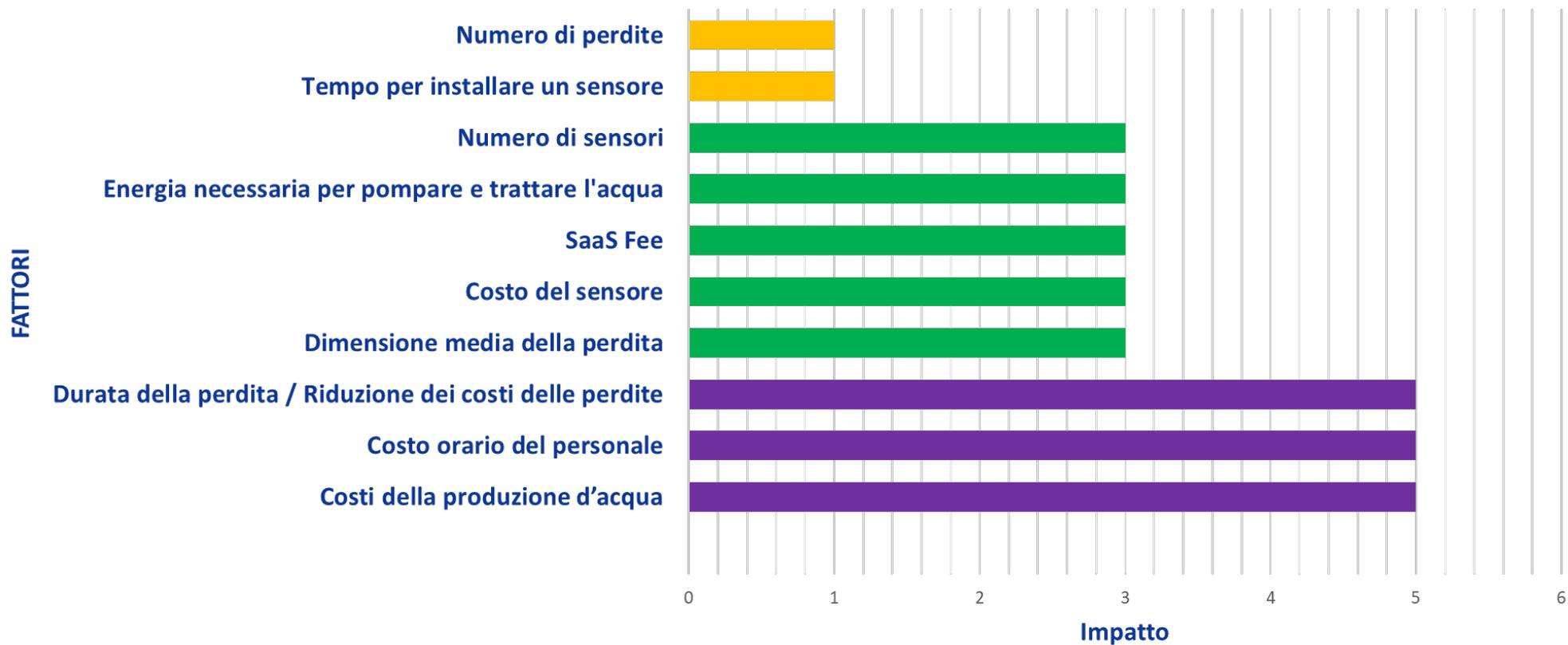
L'individuazione degli Alert sopracitati sono frutto di correlazione tra coppie di sensori Accelerometri e/o idrofoni. In aggiunta, è inoltre opportuno verificare in campo i sensori etichettati con logo N = Noise (vedi immagine sotto).



L'Alert Noise non è frutto di correlazione, ma è generato da un incremento improvviso di intensità di rumore, registrata dal sensore, nell'intorno (raggio di circa 30 metri) del dispositivo stesso. È pertanto opportuno, nel caso di stato "To Be Located", verificare l'origine di rumore potenzialmente imputabile all'apertura di una perdita anche al di fuori dell'area di monitoraggio e cioè non nel tratto di tubazione delimitato da una coppia di sensori. Nel progetto in esame non sono presenti i seguenti noise Alert che presentato stato "To Be Located":

Figcare Srl | Monitoraggio ed Efficiamento Reti Idriche | Localizzazione e Riparazione perdite senza scavo [TAIR TECH]
Via Mercadente 3 - 20124 Milano | info@pipecareitalia.com | Codice Fiscale: P. IVA 09929400964

FATTORI CHE IMPATTANO SUL ROI



La riduzione del tempo di individuazione e riparazione influisce «sostanzialmente» sulle premialità (e penalità) di ARERA (M1a, M1b)





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Soluzioni per l'individuazione e la riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione idrica

Pipecare s.r.l. - Via Saverio Mercadante, 3 – 20124 Milano

www.pipecareitalia.com - info@pipecareitalia.com