







TECNOLOGIA IOT IN RADIO FREQUENZA 169 Mhz UN NUOVO STANDARD WizeAlliance?

Mario Adamo
Business Development Water Advanced Solutions



VENEZIA, 10 ottobre 2019 SALA GIOVANNI PAOLO II FONDAZIONE QUIRINI STAMPALIA

UN NUOVO STANDARD IN RADIO FREQUENZA 169 MHz – WIZE ALLIANCE



Founded in 2017 by GRDF, Suez and Sagemcom, Wize Alliance is an open and non-profit international association.



Promote the use and benefits of a proven and industrial technology with a guaranteed durability until 2045

Export Wize technology to penetrate new markets related to industrial IoT and smart cities





Participate in standardization work on the

CEN/TC 294 European standard.

In 2018, European Standardization Committee (CEN) agreed to the participation of WIZE Alliance in CEN/TC 294.

Identify and coordinate a network of utilities, industrial players, start-ups, equipment manufacturers to provide a wide range of Wize compliant products



Over 30 companies have already joined the Alliance



Start-up & Academics



Governance relies on a board which undertake decisions and Committees which produce work and deliverables.

Executive Board

- Sponsor level
- Board do not produce any work, board only undertake decision and validation

Executive Members

Strategic Committee

- develop and submit Alliance Roadmap to Executive Board at both an organizational and technical level
- develop and maintain long-range and annual strategic plans
- propose and validate Association accession to institutional, professional or advisory organisations
- appoint Association representatives to each institutional, professional or advisory organisations

Executive Members + Working Group Chairs + Experts (on specific request nominated by the Strategic Committee)

Communication Working Group

- dedicated to marketing activities, promotion of WIZE technology and communication activities within and outside the alliance
- developing an Alliance marketing plan;
 driving education, outreach, and awareness
- managing communication to Members developing marketing materials for the event and for the alliance
 - 1 chair + experts

Technical Working Group

- dedicated to maintain the detailed specifications of the standard and to specify tests
- gathering, defining, and prioritizing requirements for Deliverables
- creating a working plan to accomplish the technical objectives of the Alliance
- organising certification and testing process

1 chair + experts

Development Working Group

- dedicated to business development of the technology, recruitment of new projects, new applications and upgrades
- defining the timing and form of ecosystem expansion
- tooling and implementation, monitoring and surveillance over projects

1 chair + experts

WIZE Alliance is leveraging over ten years' experience of field deployments



© 2019 - Copyright Wize Alliance - All rights reserved



FUNZIONALITA' E APPLICAZIONI



Wize promotes and develops proven solutions by and for the needs of utilities and industry



Wize Alliance aims to export the technology and enter new markets

Industrial Internet of Things Applications













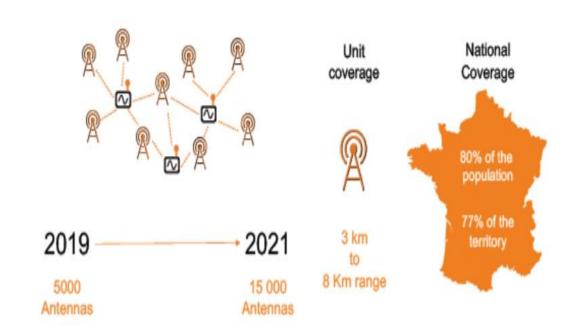
MODELLI ORGANIZZATIVI FLESSIBILI



Wize is an operable or operated technology*

Wize technology adapts to various usage models

Two 169 MHz networks are currently operated in France, by GRDF and Suez.



© 2019 - Copyright Wize Alliance - All rights reserved

Private network



Gateways =
Customer's
property
+
Own operation

Hybrid network



Gateways =
Customer's
property
+
Operation
operated by
GrDF and/or
Suez

Operated network



Gateways =
operator's
property
+
Operation
operated by
GrDF and/or
Suez



2005

UNA LUNGA STORIA CHE HA PORTATO AL RISULTATO



A story marked by a strong desire to comply with standards M-Bus GRDF afnor WM-Bus protocol 1st module169MHz for **GRDF** decision to Publication of the first Release of version 1.0 EN13757/2018 release release (433MHz and remote water metering choose the 169 MHz version of an application of the Wize protocol band for its project and 868 MHz) (application profiles guide for Gas Opening of the to integrate into Suez added) HERMES range band technology: 169 MHz Publication of the (169MHz) for remote band channelling, application guide at meter reading in the bidirectionality, security AFNOR, application guide for water and gas broad sense mechanisms and the development of a radio Setting up a Wize modern in SDR mode Alliance Link - CEN TC294

A radio technology on the ISM 169MHz frequency



- Open and royalty-free frequency since 2003 (e. g. Hermès band reserved for pagers)
- · Open to the whole of Europe.
- · Radio spectrum few used since it opened.
- Decision 2013/752/EU of 11 December 2013 amending Decision 2006/771/EC on the harmonization of the use of radio spectrum in the ISM bands

| Band N* | Frequency band | Category of short-range devices | Transmit power limit/field strength limit/power density limit | Additional parameters (channelling and/or channel access and occupation rules) |
|---------|-------------------|---------------------------------|---|---|
| 37b | 169,4+169,475 MHz | Metering devices | 500 mW e.r.p. | Channel spacing: max 50 kHz Duty cycle limit: 10,0% |

The material aspects of an object connected in 169 Mhz.

2018

2017

A function of the use case to be processed.

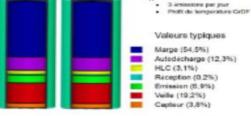


2012

- Several component manufacturers offer 169 MHz chipset, ultra-low power, for prices between 1.5€ and 3€ per 1000 parts.
- Radiocrafts proposes by the end of the year a module that includes a Texas Instrument chipset and the Wize protocol layer.
- The typical consumption of these components is 10 to 30 mA in emission.

Example: Gazpar consumption profile.

2013



 For a stand-alone sensor: The measuring step and transmission frequency, combined with the characteristics of the batteries used and the operating temperature profiles, determine the size of the battery required for the use

cost and lifetime.

temperature profiles, determine the size of the battery required for the use case.

If the equipment is supplied with energy, then the functional achievable on

The energy dimensioning of a sensor: a compromise between functionality,

- If the equipment is supplied with energy, then the functional achievable on a radio infrastructure is limited to the available bandwidth... and the criticality of the function to be performed.
- Ramanque: los talididatebutions ne sont pais incluses car elles sont négligastines. L'érrange convespondente aux télédiatritutions sali de l'oxine de 7 JmAs. Le capacité totale des 2 plies est de 4600mAs.
- La taléde/arbuton représente donc environ 0,16% de la capacité totale des 2 ples © 2019 - Copyright Wize Alliance - All rights reserved



PER GLI ESPERTI DI TECNICA



The mechanisms used to send orders to a device

The APP - ADMIN transmission mode, which is a unicast mode in "piggy-back"



Initialization by a transmission APP - DATA. At the end of APP - DATA, the device goes into listening mode.



Upon receipt of APP-DATA, the referent gateway sends the command transmitted from the IS



The device sends an acknowledgement of receipt / execution of the order, immediate or delayed.

© 2019 - Copyright Wize Alliance - All rights reserved

Mechanisms used to download a device

The APP - DOWNLOAD transmission mode, which is a broadcast mode following an appointment



At the IS's initiative, the referent gateway sets up an appointment with the device, via the APP - ADMIN mode.



At the scheduled appointment time, the referring gateway sends the software to be downloaded by the device, in blocks of 256



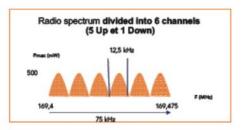
The referent (or diffusion) gateway sends the software again, for cases of partial or total non-receipt. 4 repetitions are performed.

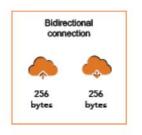


© 2019 - Copyright Wize Alliance - All rights reserved

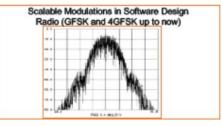
The device sends an immediate or delayed acknowledgement of receipt / execution of all transmitted files (APP-ADMIN mode).

Main features of Wize technology









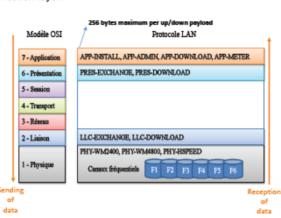




A simple and efficient radio protocol

The possibility of reusing a 7-layer application profile already proposed by one of the Alliance members, or the possibility of defining a proprietary application layer.







L'ESPERIENZA DI SUEZ – APPLICAZIONI REALI





ON'connect™ switch



GESTIONE DA
REMOTO DELLA
FORNITURA



AVVISI DI PERDITA E CONSIGLI PERSONALIZZATI PER I CONSUMATORI



ANTICIPARE LA
PERDITA DI
AUTONOMIA DEL
CITTADINO
ANZIANO





OTTIMIZZARE I
PERCORSI DI
RACCOLTA DEI
RIFIUTI



AUMENTARE L'ATTRATIVA TURISTICA

ON'connect™ solutions



L'ESPERIENZA DI SUEZ – SMART CITIES





L'ESPERIENZA DI SUEZ – ON connect COACHTM



Due terzi dell'acqua utilizzata richiede un riscaldamento anticipato (bagni, docce, lavatrici....). La spesa energetica necessaria per riscaldarla raddoppia il suo costo, rendendo l'acqua calda per le pulizie una delle maggiori spese domestiche. Questo è anche l'uso che ha gli effetti più negativi sull'ambiente, poiché l'acqua calda rappresenta oltre il 75% dell'impronta di carbonio dell'acqua sanitaria.

ON'connect™ coach offre ai consumatori il monitoraggio quotidiano dei consumi e avvisi in caso di sospette perdite. L'analisi statistica dettagliata dei consumi idrici fornita da ON'connect™ coach consente inoltre di offrire consigli semplici e personalizzati sulla spesa per l'acqua calda sanitaria.

Caratteristiche

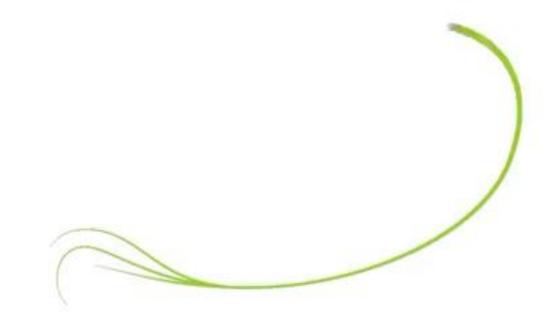
- ✓ Monitoraggio dei consumi in tempo reale
- ✓ Avvisi via SMS e e-mail in caso di sospette perdite o consumo eccessivo
- ✓ Analisi giornaliera del consumo idrico domestico nelle diverse tipologie di utilizzo: irrigazione, bagni, docce, lavanderie, servizi igienici
- ✓ Consigli personalizzati per ridurre il consumo di acqua calda e fredda sanitaria e risparmiare stime.

Vantaggi

- ✓ Informazioni accurate sul consumo giornaliero giornaliero di acqua per uso domestico
- ✓ Limitazione delle conseguenze di perdita
- ✓ Risparmio di acqua e bollette energetiche
- ✓ Riduzione dell'impronta di carbonio delle famiglie

Casi di successo

- ✓ Valenciennes Francia: 80 000 utenti
- ✓ Maubeuge Francia: 47 000 utenti





L'ESPERIENZA DI SUEZ – ON connect SWITCHTM











L'ESPERIENZA DI SUEZ – ON connect GENERATIONTM



Grazie ai contatori d'acqua intelligenti, le comunità possono sostenere gli anziani che vivono isolati isolati. I dati sull'acqua aiutano a identificare i loro bisogni, prevenendo comportamenti a rischio e facilitando l'assistenza domiciliare.

Caratteristiche

- > Mappatura delle persone assistite nella regione
- > Cruscotto dettagliato dei consumi per residente
- > Allarmi regolabili e personalizzabili per tutti i residenti (sonno, igiene, idratazione)
- > Smartphone App per l'uso da parte di famiglie e badanti

Vantaggi

- > Assistenza domiciliare e coaching
- > Vigilanza preventiva della perdita di indipendenza
- > Informazioni in tempo reale per famiglie e badanti
- > Supporto decisionale in relazione alle attività intraprese dalla comunità (piani per il caldo e il freddo, servizio di chiamata amichevole,....)

Casi di successo

Nizza: l'attrezzatura di una residenza specializzata permette di rilevare disturbi del sonno e sintomi precoci di malattie neurodegenerative.







L'ESPERIENZA DI SUEZ – ON connect TURISMTM



Caratteristiche

- Mappatura in tempo reale dei livelli di occupazione degli alloggi turistici, per regione e durata del soggiorno
- Panoramica delle previsioni fino a 7 giorni sul numero di visitatori di una regione
- > Stima delle entrate finanziarie, basata su un paniere medio di spesa

Vantaggi:

- ➤ Dati in tempo reale sui periodi di punta dei visitatori di una città
- Previsione delle presenze turistiche in un periodo finito
- Stima degli introiti turistici di una stagione
- Adeguare i servizi pubblici in base alle presenze: trasporto pubblico e mobilità, sicurezza, pianificazione dei lavori, raccolta rifiuti, ecc.
- > Ottimizzare e allocare le strutture ricettive turistiche offerte
- Diversificazione e sviluppo dei servizi turistici

Casi di successo

- Biarritz
- Les Des Alpes





L'ESPERIENZA DI SUEZ – ON connect WASTECONNECTTM



OTTIMIZZARE LA RACCOLTA DEI RIFIUTI NELLA CITTÀ

Collocati su qualsiasi tipo di contenitore (punti di raccolta volontaria, cassonetti, cestini, ecc.), i sensori consentono la raccolta e l'analisi dei dati al fine di ottimizzare tutti i processi di raccolta e gestione

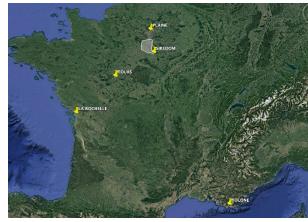
Caratteristiche

- ➤ Localizzazione geografica dei contenitori
- ➤ Misura del livello di riempimento del contenitore
- Calcolo dei percorsi ottimizzati per i camion di raccolta

Vantaggi:

- > Eliminazione dei casi di contenitori sovraccarichi
- Mantenimento della pulizia e della sicurezza delle aree pubbliche
- > Manutenzione del parco autocarri di raccolta
- > Ridurre al minimo il numero di camion sulle strade
- > Risparmi sui costi del carburante
- > Riduzione delle emissioni di CO2

| CASI DI SUCCESSO | | | | |
|------------------|-----------|--|--|--|
| REGIONE | N SENSORI | | | |
| Plaine de France | 1.000 | | | |
| La Rocchelle | 1.200 | | | |
| Tolone | 2.800 | | | |
| Tours | 1.400 | | | |
| Siredom | 3.500 | | | |
| Totale | 9.900 | | | |





Overview









GRAZIE PER L'ATTENZIONE