



Lo Smart Metering nel mondo KNX

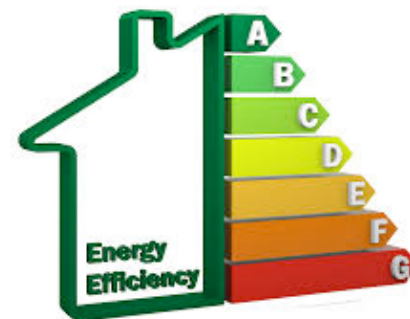
Massimo Valerii

LE OPPORTUNITA' DELLA CONTABILIZZAZIONE

PERCHE' CONTABILIZZARE ?

- Aumento continuo e imponente dei costi energetici
- Necessità di ripartizione dei costi energetici in strutture con risorse condivise
- Valutazione efficienza energetica di un impianto
- Fornire consapevolezza all'utente dei propri consumi per indurre comportamenti virtuosi
- Obblighi normativi per l'utente
- Obblighi normativi per i distributori di energia

OBIETTIVO EFFICIENZA ENERGETICA



COME SI RAGGIUNGE L'EFFICIENZA ENERGETICA ?

- Come si ottiene ?
- Come si misurano i risultati ?



IL PRIMO PASSO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E' LA MISURA



ACQUA



ENERGIA ELETTRICA



GAS

ENERGIA TERMICA



LA VISUALIZZAZIONE DEI CONSUMI FORNISCE ALL'UTENTE CONSAPEVOLEZZA DEL CONSUMO



La misura è ESSENZIALE che sia condivisa
L'integrazione degli impianti è ESSENZIALE per
conseguire l'efficienza energetica



Compatibilità universale e integrazione



COSA CONTABILIZZARE E DOVE?



water



renewable



gas



garbage



heat/cool



electricity



RESIDENZIALE

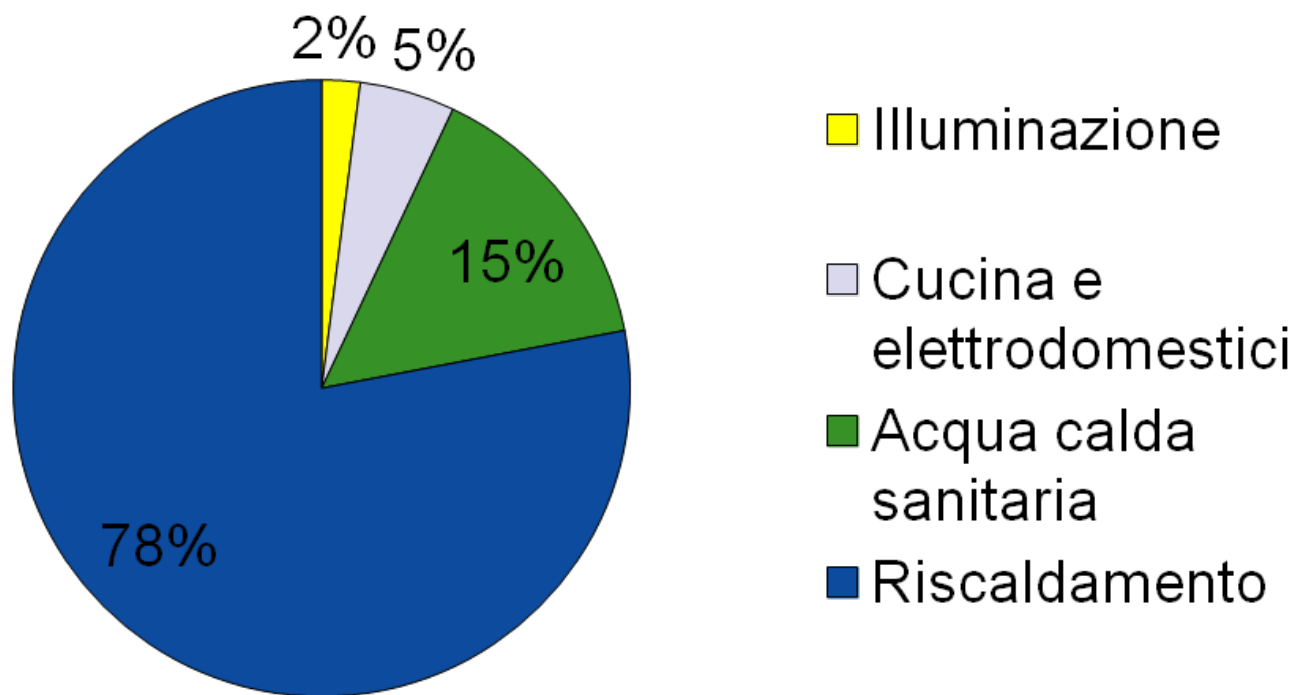


COMMERCIALE



INDUSTRIA

Consumi energetici nelle abitazioni



Indagini Enea per il ministero dello sviluppo economico

CHI GESTISCE GLI ASPETTI DELLA CONTABILIZZAZIONE?



QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO



Tutti gli impianti termici a servizio di più unità immobiliari, anche se alimentati da reti di teleriscaldamento, dovranno essere dotati di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore entro il **30 giugno 2017**.



**Direttiva europea
2012/27/UE**



**Decreto legislativo
D.Lgs n.102/2014
D.Lgs n.141/2016**



**Norme tecniche
UNI 10200**



DIRETTIVA 2012/27/UE

del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica nell'Unione Europea

Stabilisce un quadro comune di misure per la promozione dell'efficienza energetica nell'Unione Europea, al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo 20-20-20 entro il 2020 (ridurre del 20% le emissioni di gas serra e il fabbisogno di energia primaria, soddisfare il 20% dei consumi energetici con fonti rinnovabili) .

Riguardo la contabilizzazione in edifici esistenti la Direttiva si esprime nell'articolo 9.

Articolo 9

*"Nei condomini e negli edifici polifunzionali riforniti da una fonte di riscaldamento/raffreddamento centrale o da una rete di teleriscaldamento [...], sono inoltre installati **entro il 31 dicembre 2016** contatori individuali per misurare il consumo di calore o raffreddamento o di acqua calda per ciascuna unità, se tecnicamente possibile ed efficiente in termini di costi. Nei casi in cui l'uso di contatori individuali non sia tecnicamente possibile o non sia efficiente in termini di costi, per misurare il riscaldamento, sono usati **contabilizzatori di calore individuali per misurare il consumo di calore a ciascun radiatore [...].**"*



Come si può notare nel testo dell'articolo, anche la direttiva sottolinea che è preferibile, in prima battuta, l'installazione di contatori diretti di calore e, solo nel caso in cui ciò non sia possibile, l'utilizzo di contabilizzatori indiretti.



DECRETO LEGISLATIVO DLgs n°102/2014

Il DLgs 102/2014, in attuazione alla Direttiva 2012/27/UE, stabilisce un quadro di misure per la promozione ed il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico consistente nella riduzione, entro il 2020, di 20 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio dei consumi di energia primaria, pari a 15,5 milioni di tonnellate equivalenti di energia finale, conteggiati a partire dal 2010, in coerenza con la Strategia energetica nazionale. Il presente Decreto, inoltre, detta norme finalizzate a rimuovere gli ostacoli sul mercato dell'energia ed a superare le carenze del mercato che frenano l'efficienza nella fornitura e negli usi finali dell'energia.



DECRETO LEGISLATIVO DLgs n°141/2016 18 Luglio

Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE

In particolare, nei condomini e negli “edifici polifunzionali” riforniti da una fonte di riscaldamento o raffreddamento centralizzata o da una rete di teleriscaldamento o da un sistema di fornitura centralizzato che alimenta una pluralità di edifici, si prevede l’installazione obbligatoria a cura del proprietario – **entro il 31.12.2016 prorogato al 30.06.2017** – “di sotto-contatori individuali per misurare l’effettivo consumo di calore o di raffreddamento o di acqua calda per ciascuna unità immobiliare, nella misura in cui sia tecnicamente possibile, efficiente in termini di costi” (ciò che può valutarsi con riferimento alla metodologia indicata nella norma UNI EN 15459)

Sistemi per la contabilizzazione e ripartizione dei consumi: UNI 10200:2016



UNI 10200

“Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria”.
del 2013

La norma tecnica stabilisce i principi per una corretta ed equa ripartizione delle spese di climatizzazione invernale e acqua calda sanitaria in edifici di tipo condominiale, provvisti o meno di dispositivi per la contabilizzazione dell'energia termica, distinguendo i consumi volontari di energia delle singole unità immobiliari da tutti gli altri consumi.

Fornisce i principi e le indicazioni per la ripartizione delle spese in proporzione ai consumi volontari delle singole unità immobiliari al fine di incentivare la razionalizzazione dei consumi e la riduzione degli sprechi.

È una norma tecnica indirizzata ai progettisti, ai gestori del servizio di contabilizzazione, ai manutentori e utilizzatori degli impianti di climatizzazione nonché agli amministratori condominiali quali soggetti preposti alla ripartizione delle spese.





Autorità per l'energia elettrica il gas
e il sistema idrico

DLgs 102/2014

4/7/2017

Delibera AEEGSI 87/2016/R/EEL

8/3/2016

SPECIFICHE FUNZIONALI ABILITANTI I MISURATORI INTELLIGENTI IN BASSA TENSIONE E PERFORMANCE DEI RELATIVI SISTEMI DI SMART METERING DI SECONDA GENERAZIONE (2G) NEL SETTORE ELETTRICO

CEI CT 13

- 13-82 Casi d'uso
- 13-83 Data Modeling

- 13-84 PLC-C
- 13-85 Wireless M-Bus 169 MHz

4/8/2017
Next Week

Delibera AEEGSI 222/17/R/EEL

6/4/2017

SISTEMI DI SMART METERING DI SECONDA GENERAZIONE (2G): DECISIONE SUL PIANO DI MESSA IN SERVIZIO E SULLA RICHIESTA DI AMMISSIONE AL RICONOSCIMENTO DEGLI INVESTIMENTI IN REGIME SPECIFICO DI E-DISTRIBUZIONE S.P.A.

Contratto monitoraggio performance di comunicazione
Su CHAIN 2 con e-Distribuzione

- Qualifica
- Fine Sperimentazione

31/10/2017
31/12/2017

DISPOSITIVO UTENTE PER OPEN METER 2G DI e-distribuzione

ARCHITETTURA DI SISTEMA



IL VALORE PER IL MERCATO

SMART METER 2G

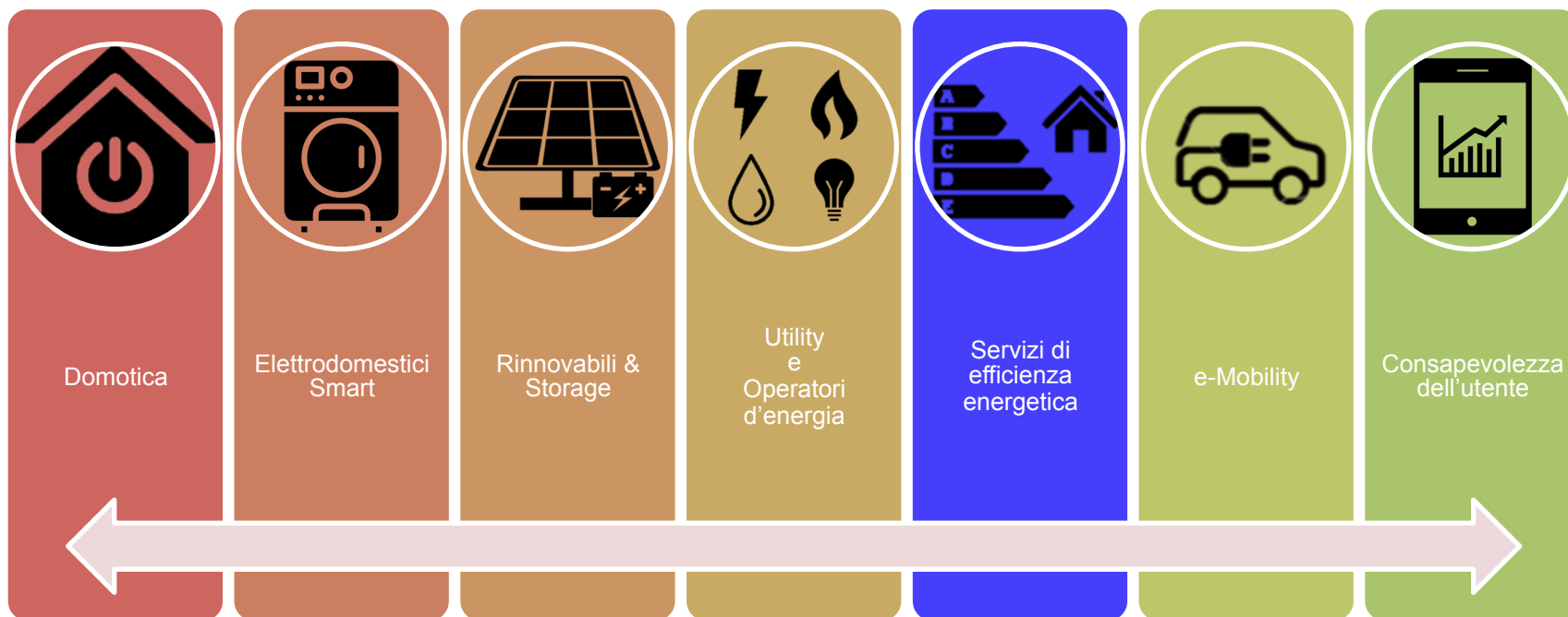


**DISPOSITIVO
UTENTE**



**OPEN
SMART METER 2G**

SCENARI DI MERCATO CASI D'USO





Autorità per l'energia elettrica il gas
e il sistema idrico

Delibera AEEGSI ARG/gas 155/08

22/10/2008

Delibera AEEGSI 28/12/R/GAS

Delibere AEEGSI 193-246-316/2012/R/GAS

Delibera AEEGSI 575/2012/R/GAS

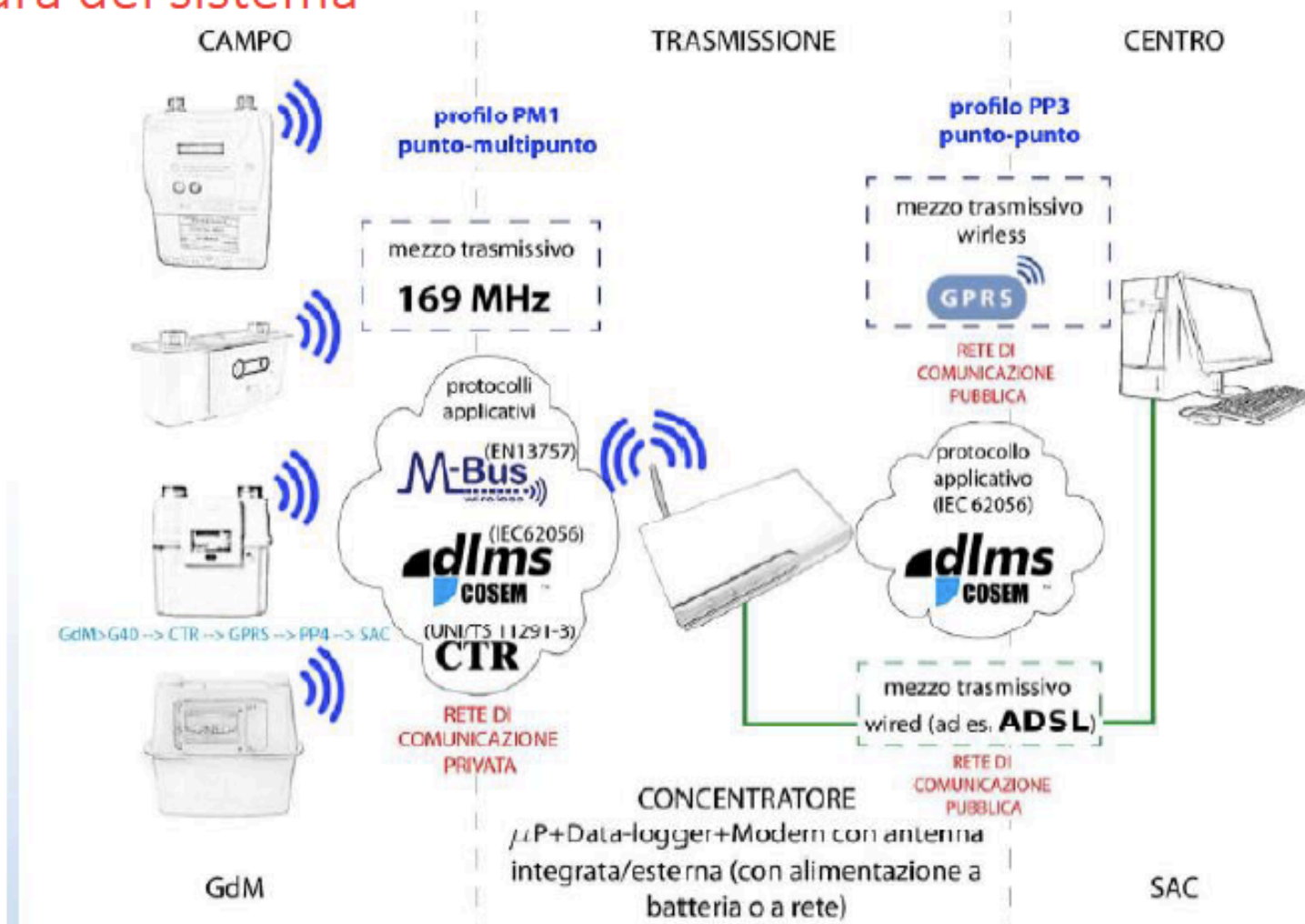
Delibera AEEGSI 631/2013/R/GAS

Mandato dell'Autorità al CIG

Normazione funzionale della telegestione e telelettura dei gruppi misura gas

Norma Tecnica UNI/TS 11291:2017

Architettura del sistema



ESEMPI DI SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE

COMPONENTI DI UN SISTEMA DI CONTABILIZZAZIONE

- Misuratori in campo: elettricità, acqua, calore, gas.
- Convertitori di segnale per l'acquisizione di segnali impulsivi
- Gateway di comunicazione per l'interfacciamento con differenti bus di campo
- Dataloggers per la lettura periodica dei contatori e la storicizzazione del dato
- Supervisor WEB per la gestione remota del dato
- Portali con servizi di contabilizzazione, fatturazione, bollettazione



offre una soluzione per ciascuna esigenza

Nel mondo della contabilizzazione dell'energia ed in particolare in quello termico sono in uso storicamente alcuni protocolli e bus di comunicazione standard.

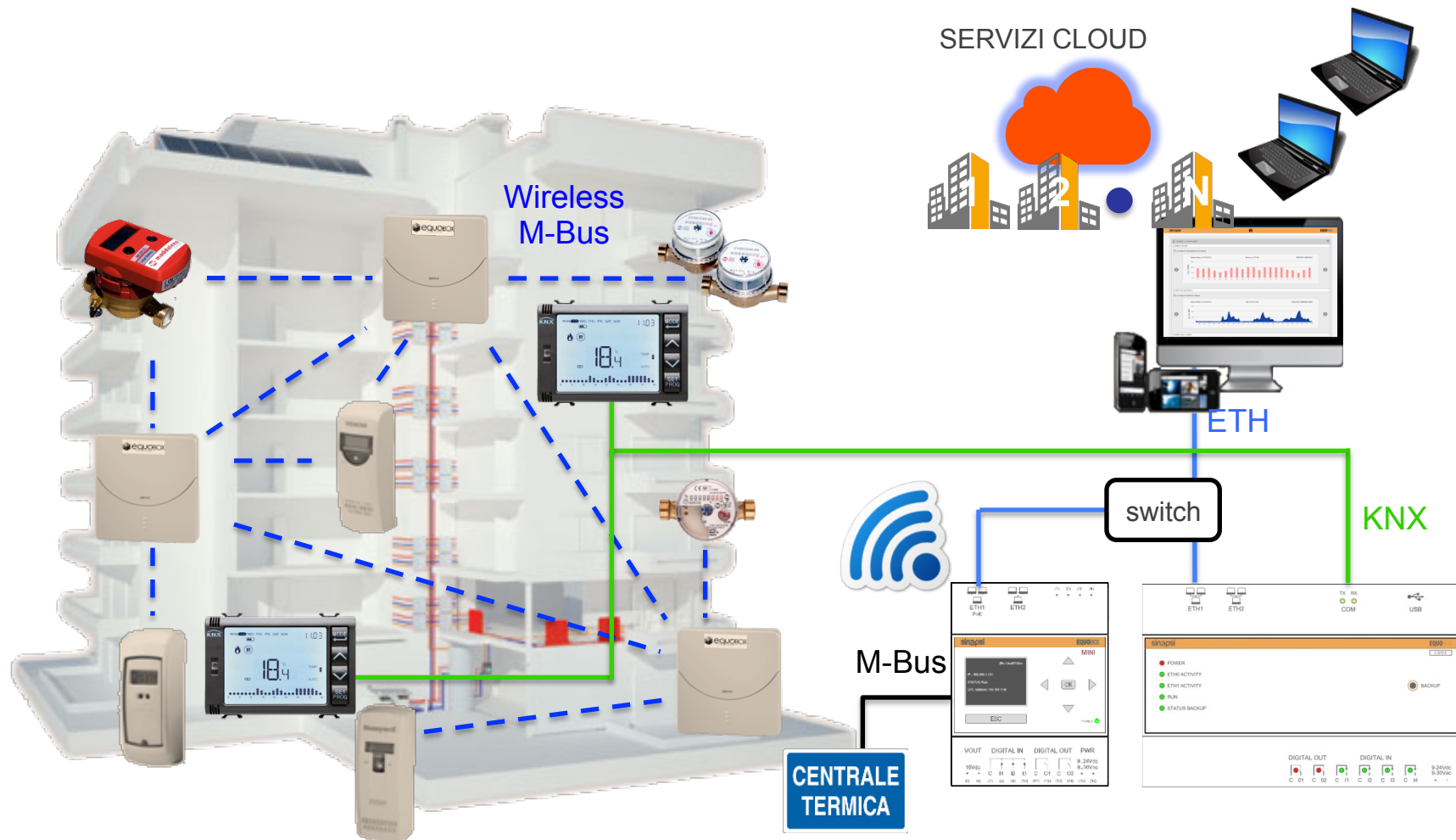
E' possibile interfacciare KNX con sistemi basati su standard differenti utilizzando dispositivi sul mercato nati a questo scopo.

The M-Bus logo, consisting of a stylized blue "M" followed by the text "Bus" in blue.The M-Bus wireless logo, featuring a stylized blue "M" followed by "Bus" and "wireless" with a signal icon.The OMS logo, with the letters "OMS" in a blue rounded rectangle and a registered trademark symbol.The KNX logo, with "KNX" in green and blue letters under a blue arc.The KNX logo, with "KNX" in green and blue letters under a blue arc.

- RF

The Modbus logo, with the word "Modbus" in black and a registered trademark symbol.

ESEMPIO DI CONTABILIZZAZIONE DIRETTA ED INDIRETTA IN UN EDIFICIO RESIDENZIALE



KNX E LO SMART METERING CONTABILIZZAZIONE ENERGIA ELETTRICA

- Utilizzando contatori di energia elettrica tradizionali con interfaccia KNX
- Utilizzando attuatori con rilevazione di corrente con i quali misurare l'assorbimento per singolo canale e singolo carico
- Utilizzando tali dispositivi è possibile inoltre implementare un controllo carichi



KNX E LO SMART METERING

CONTABILIZZAZIONE ELETTRICA INDIRETTA

- Molti tra i moduli di ingresso binari dei vari costruttori integrano la funzione contaimpulsi. Attraverso questa funzione possono essere connessi al bus KNX contatori di energia tradizionali con uscita impulsiva di qualsiasi tipo anche non nativi KNX



- Alcuni attuatori KNX dispongono tra le altre funzioni della possibilità di contare le ore di esercizio. Questa funzione può essere utilizzata per il monitoraggio base dei tempi di attivazione di un carico. In questo modo è possibile effettuare una semplice anche se poco precisa contabilizzazione dei consumi



KNX E LO SMART METERING CONTATORI DI CALORE, ACQUA, GAS

- Misurano il consumo energetico in calorie di un sistema termico, in volume di acqua o di gas
- Integrano batterie con la durata di almeno 10 anni di vita
- L'interfaccia KNX è integrata direttamente all'interno del contatore oppure attraverso adattatori cablati o in RF esterni.
- Valori contabilizzati:
 - Valore attuale in Kw/h
 - Volume accumulato in metri cubi
 - Temperature di mandata e ritorno in °C
 - Flusso corrente in metri cubi all'ora
 - Consumo attuale



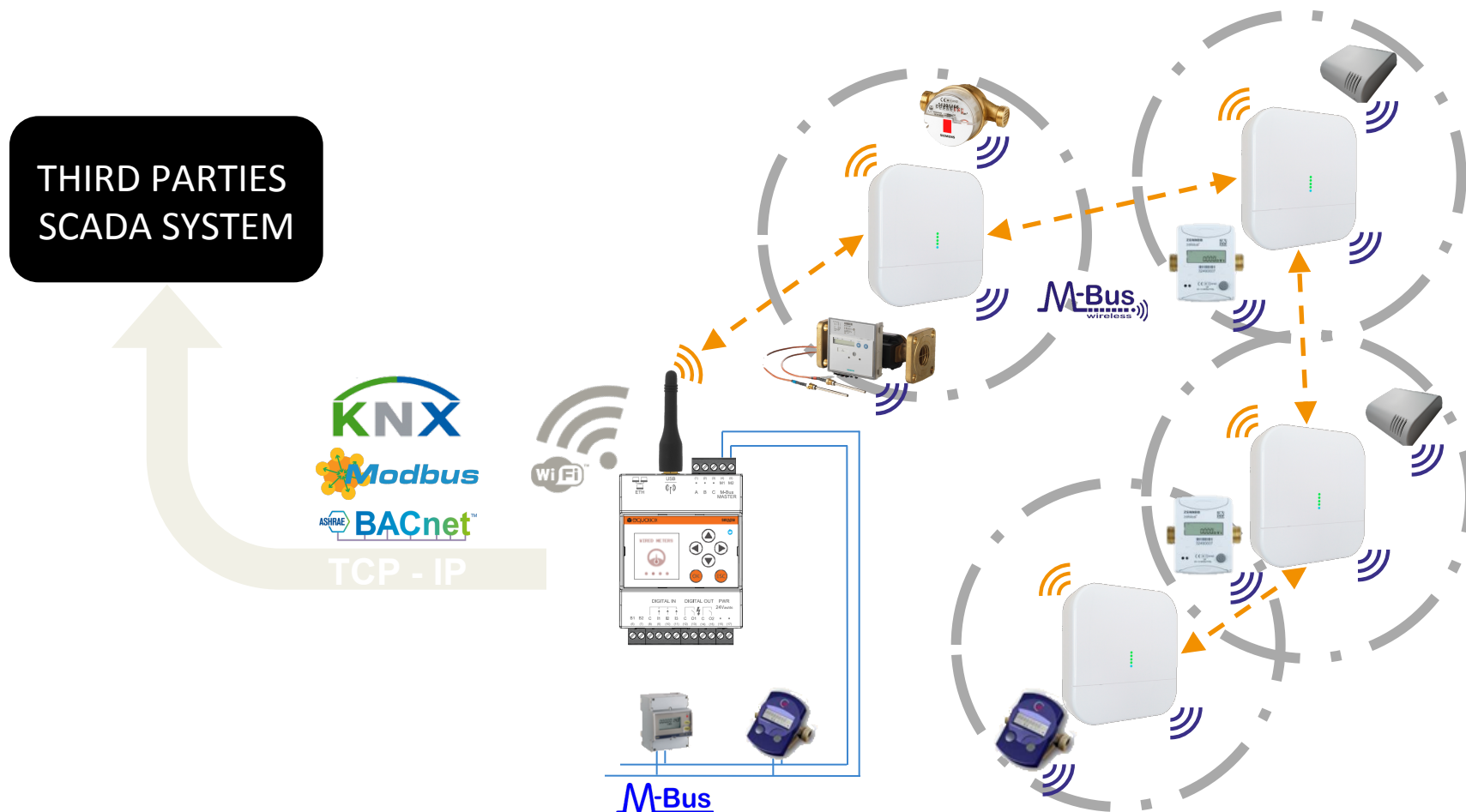
- Leggono periodicamente ed in modo automatico i contatori in campo
- Memorizzano le letture per anni
- I dati letti possono essere consultati attraverso una interfaccia WEB
- I dati possono essere estratti in differenti formati in locale o remoto
- Notifica via email di allarmi generati dallo stato di contatori
- Gestione di ingressi ed uscite digitali attraverso logiche di comando, pianificazione o eventi ed allarmi
- Ne esistono nativi KNX oppure in grado di fungere da gateway verso KNX



KNX E LO SMART METERING DATALOGGER – LA SICUREZZA



KNX E LO SMART METERING DATALOGGER - INTEGRAZIONE



PROVE DI CONVERGENZA!! POSITION PAPER





GRAZIE PER L'ATTENZIONE
Seguiteci su www.knx.it