

# SUOM

SMART UTILITIES OPEN METERS

## DIGITAL METERING:

*anche le tecnologie di misura contribuiscono alla transizione digitale*



**24 NOVEMBRE 2022**

nuova sede Gruppo CAP, Via Rimini 38 | Milano

### I nostri sponsor



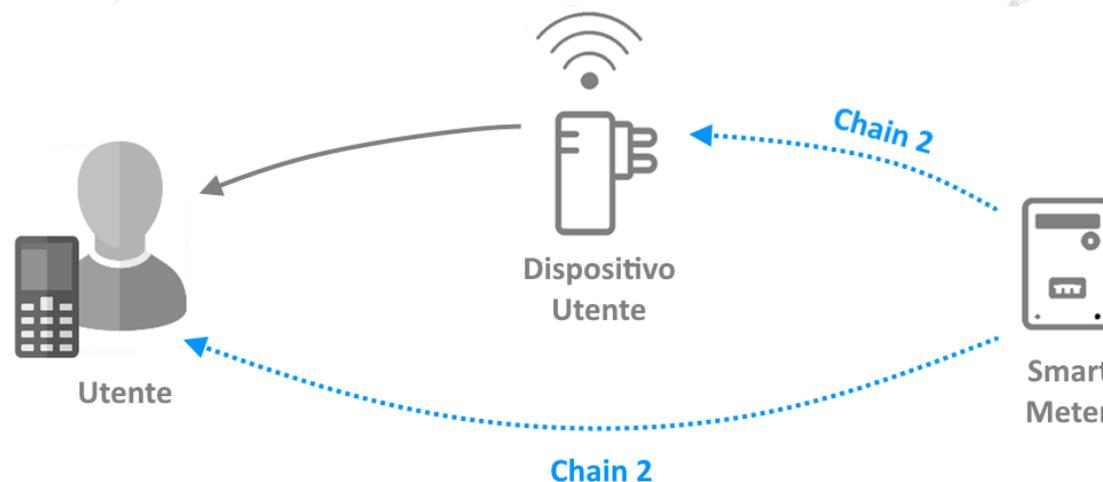
# Stefano Rotini

Smart Metering Group – ANIE CSI  
R&D Department Sinapsi S.r.l.

**Opportunità e potenzialità di una Chain 2 negli smart meters di acqua e gas.  
La storia di successo nei contatori elettrici 2G**

# Che cos'è la Chain 2

È un canale dedicato alla comunicazione di dati istantanei tra **Smart Meters** e utente.



Il canale **Chain 2**

- È definito da uno **standard** e garantito da ARERA
- Rende disponibile **localmente** i dati all'utente in modo gratuito senza l'intermediazione di soggetti terzi
- Il suo scopo è di soddisfare **casi d'uso** e fornire **servizi** alternativi a quello di fatturazione (es. **consapevolezza dei consumi**, automazioni, alert)

# Chain 2 negli smart meters di acqua e gas

Possibili casi d'uso Chain 2 Smart Metering Acqua e Gas:

## **Consapevolezza**

*Fornire un servizio che consenta al cliente di visualizzare e gestire i propri consumi*

## **Fasce di consumo e forme di contratto innovative**

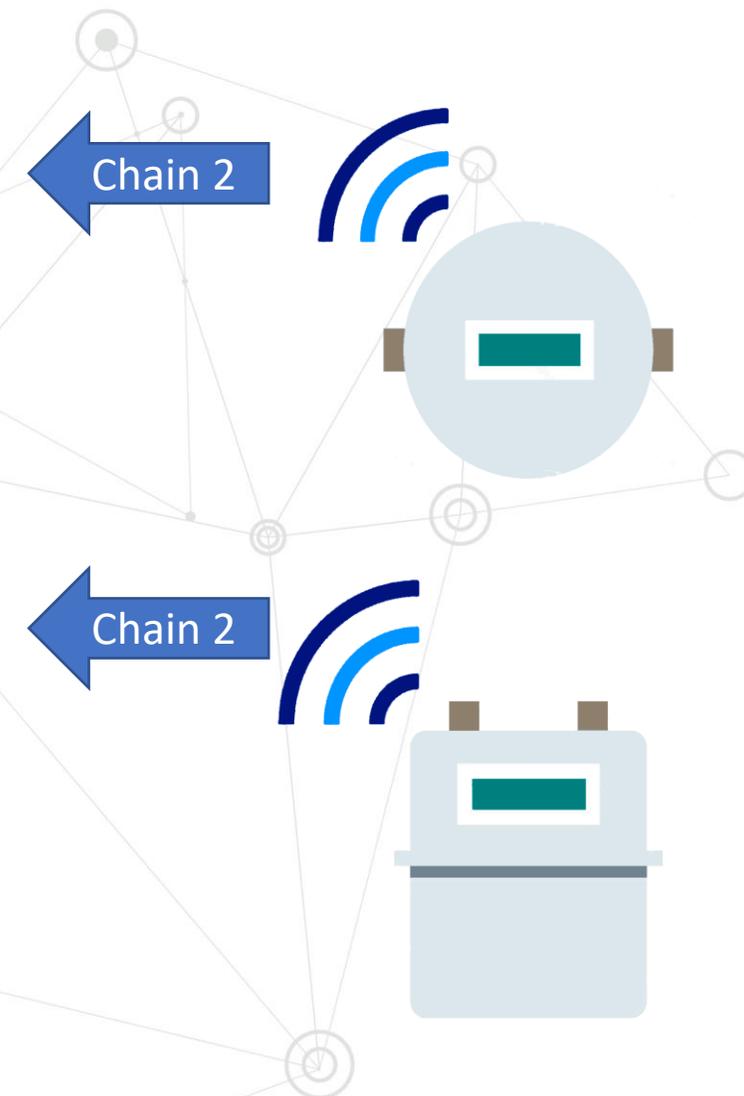
*Il cliente è informato e può intervenire sul proprio impianto manualmente o per mezzo di un sistema di coordinamento automatico al fine di gestire al meglio la propria spesa energetica*

## **Anomalie dei consumi**

*Dare la possibilità al cliente di essere informato su anomalie di consumo per consentire di mettere in atto le necessarie contromisure mediante intervento manuale o automatico*

## **Interruzione della fornitura del servizio**

*Fornire un servizio che possa informare il cliente sull'interruzione della fornitura*



# Chain 2 negli smart meters di acqua e gas

## Criticità

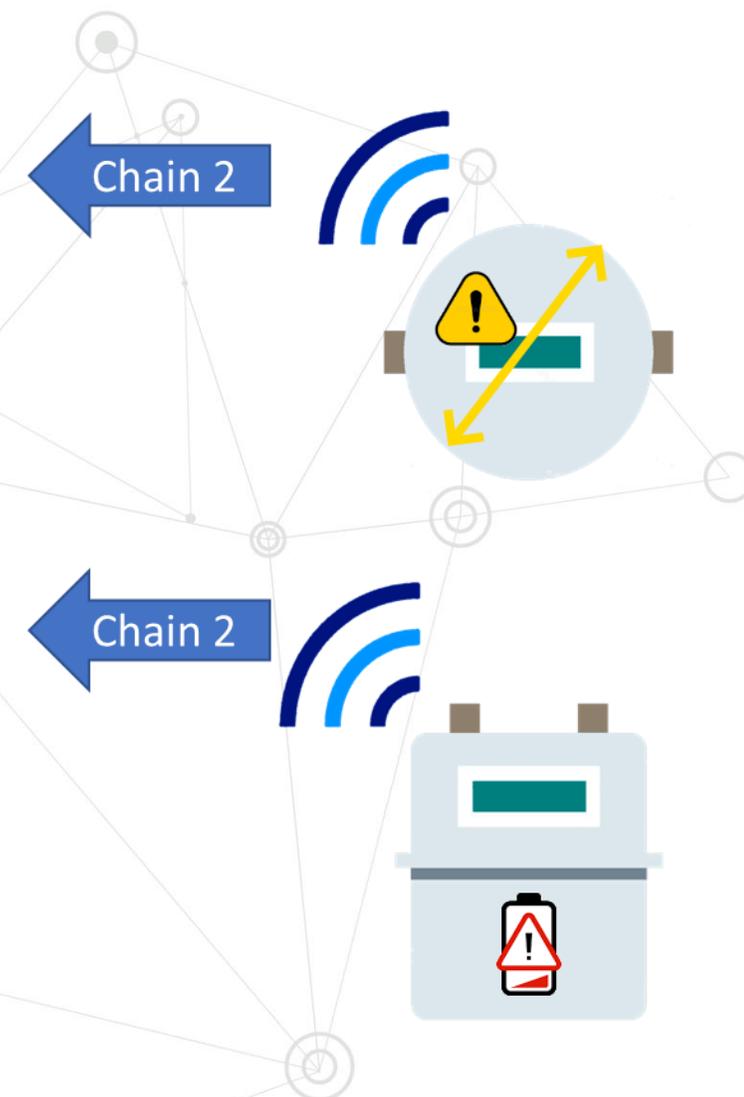
A differenza dei misuratori elettrici, l'applicabilità della tecnologia Chain 2 negli Smart Meters di acqua e gas risente di due caratteristiche che rendono lo sviluppo hardware particolarmente **sfidante** :

- *Alimentazione a batteria*

Ulteriori servizi di trasmissione dati in aggiunta a quelli oggi esistenti per la telelettura potrebbe intaccare significativamente il budget energetico e compromettere la durata del ciclo di vita del misuratore

- *Dimensioni del contatore*

Le dimensioni ridotte specialmente nel misuratore acqua non permettono l'introduzione di batterie di grosse capacità



# Chain 2 smart meters elettrici - Quadro Regolatorio

Il concetto di Chain 2 è stato introdotto da AEEGSI (oggi ARERA) ai sensi del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, attraverso la Delibera **87/2016/R/eel** e ha avuto come primo obiettivo il settore elettrico.

La Delibera 87/2016/R/eel del 8 marzo 2016 :

- ❑ Conferisce al Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) il mandato di definire, tenendo conto dello standard EN 62056-7-5, un protocollo standard che garantisca le condizioni di piena interoperabilità dei misuratori di energia di energia elettrica in bassa tensione di seconda generazione con i dispositivi dell'utente.
- ❑ Caratteristiche funzionali dei misuratori intelligenti 2G
  - Chain 2: canale per le misure non validate in tempo «reale» ai clienti
  - Neutralità tecnologica sulla comunicazione
  - Protocollo standard unificato in carico al CEI
  - Apertura a possibili evoluzioni future
- ❖ CEI Costituisce un Gruppo di lavoro (GdL) ad hoc il 4 marzo 2016. Il GdL è coordinato dal CT 13

# Chain 2 negli smart meters elettrici - Architettura

Il canale di comunicazione Chain 2 si è aggiunto al canale Chain 1 già utilizzato per la telegestione e la telelettura dei misuratori da parte dei distributori elettrici (DSO).



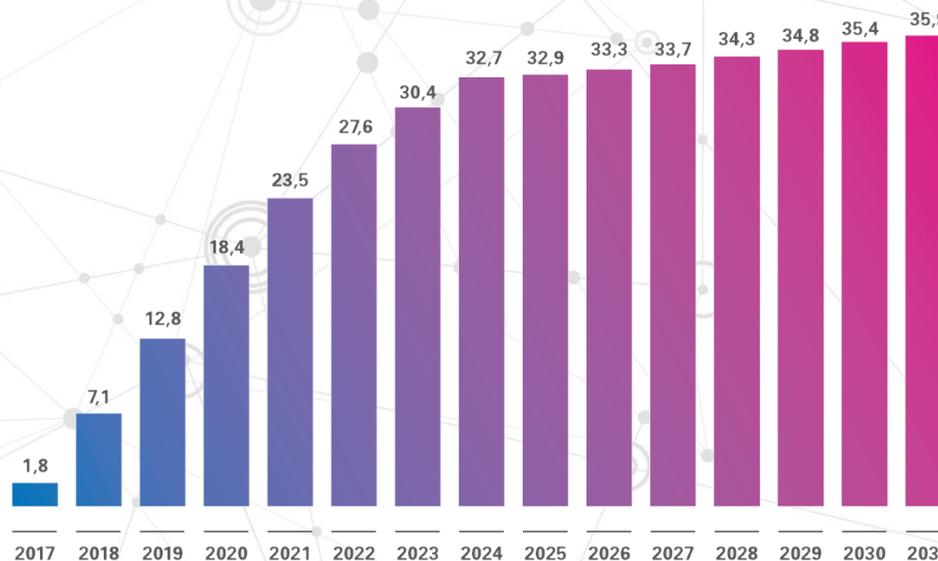
# Piano Massivo di Sostituzione Smart Meter 2G

Regione	Tasso di sostituzione %
Abruzzo	59,19
Basilicata	67,52
Calabria	48,07
Campania	49,82
Emilia Romagna	61,02
Friuli-Venezia Giulia	58,90
Lazio	59,79
Liguria	55,14
Lombardia	70,04
Marche	57,16
Molise	42,56
Piemonte	53,45
Puglia	53,73
Sardegna	55,77
Sicilia	55,49
Toscana	55,90
Trentino-Alto Adige	37,06
Umbria	59,20
Val d'Aosta	-
Veneto	56,74

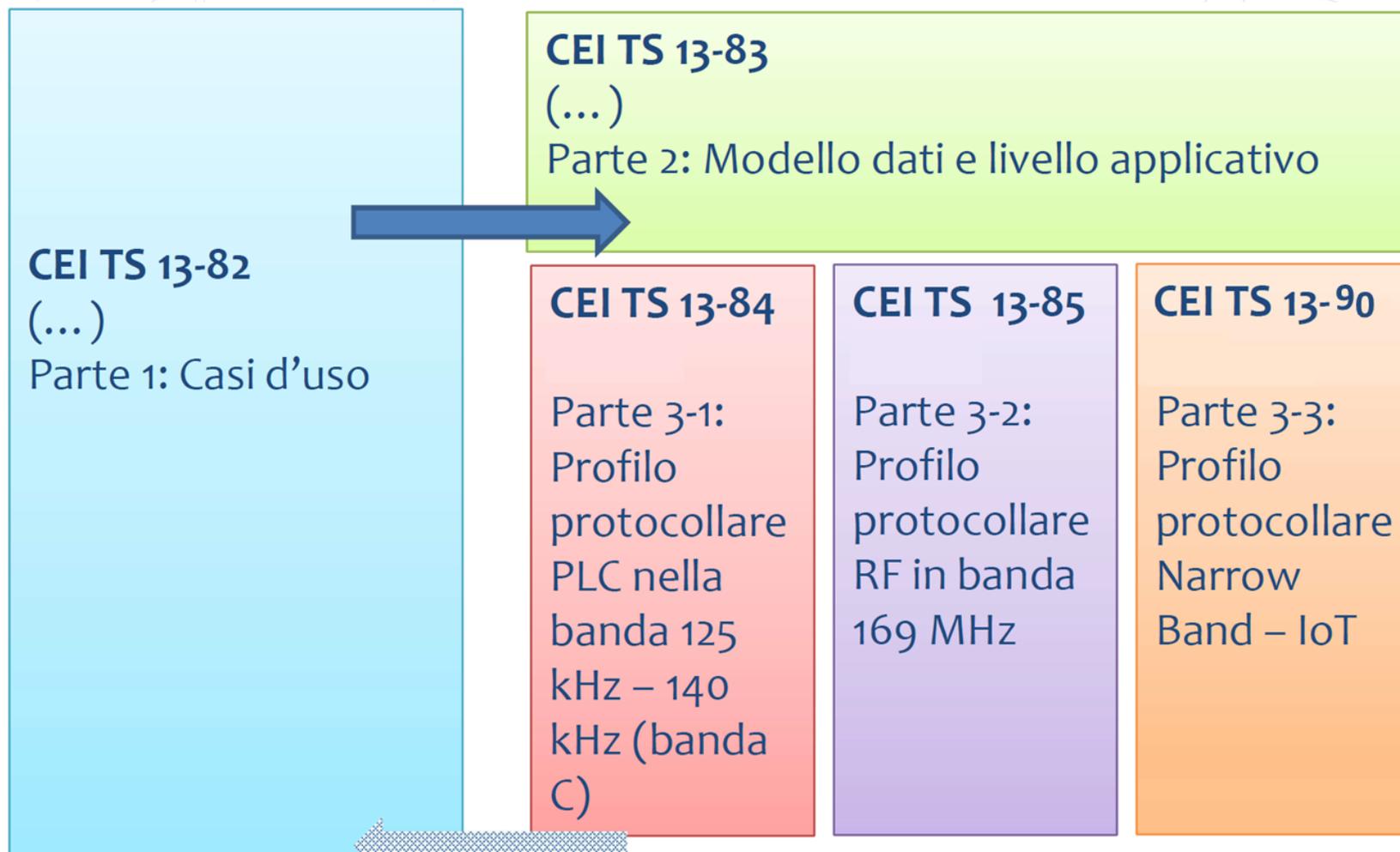
A che punto siamo con la sostituzione?

❑ 41 milioni di contatori 2G

❑ Oltre **28 Milioni** contatori già sostituiti in tutta Italia



# Quadro normativo | Struttura delle Norme 1/2



# Quadro normativo | Specifiche Tecniche CEI

Documenti normativi CEI - Ultima versione pubblicata 2020-04

- ❑ **CEI TS 13-82** “Sistemi di misura dell’energia elettrica – Comunicazione con i dispositivi utente - Parte 1: Casi d'uso”
- ❑ **CEI TS 13-83** “Sistemi di misura dell’energia elettrica – Comunicazione con i dispositivi utente – Parte 2: Modello dati e livello applicativo”
- ❑ **CEI TS 13-84** “Sistemi di misura dell’energia elettrica – Comunicazione con i dispositivi utente – Parte 3-1: Profilo protocollare PLC nella banda 125 kHz – 140 kHz (banda C)
- ❑ **CEI TS 13-85** “Sistemi di misura dell’energia elettrica – Comunicazione con i dispositivi utente – Parte 3-2: Profilo protocollare RF in banda 169 MHz”
- ❑ **CEI TS 13-90** “Sistemi di misura dell’energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente – Parte 3-3: Profilo protocollare Narrow Band – IoT

# Chain 2 – Quadro normativo | Criteri di sviluppo

## ❑ Allineamento alla normativa europea

- ❖ IEC EN 62056-7-5:2016 Electricity metering data exchange - The DImS/Cosem suite - Part 7-5: Local data transmission profiles for Local Networks (LN)
- ❖ Utilizzo dei processi di sviluppo suggeriti dallo sviluppo del Mandato «smart metering»: approccio «top down» partendo dai casi d'uso e relativi livelli di servizio

## ❑ Indipendenza tecnologica

- ❖ Utilizzo di modello dati e protocollo unificato (DImS/Cosem) e relative suite di sicurezza end-to-end
- ❖ Rimozione di verbosità mediante l'introduzione di strutture «compact data»
- ❖ Strutturazione opportuna della norma

## ❑ Manutenibilità

- ❖ Separazione dei livelli di protocollo
- ❖ Già in revisione per nuovi casi d'uso, oltre che nuove modalità di trasporto
- ❖ Integrazione coerente con realizzazioni DLMS Cosem in aree adiacenti

# Chain 2 – Quadro normativo | Casi d'uso

I diversi casi d'uso individuati si possono raggruppare nelle seguenti categorie:

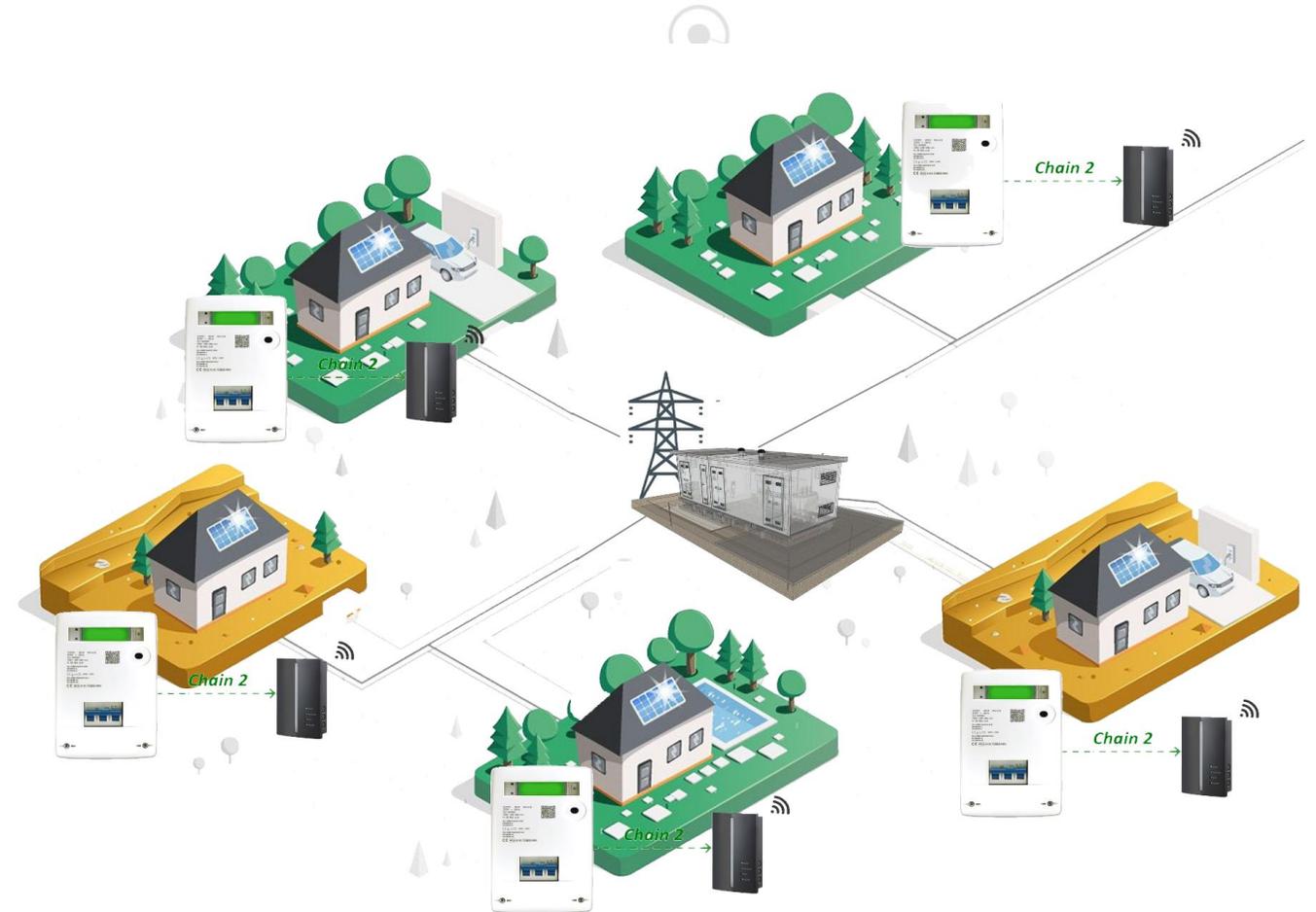
- ❑ **Consapevolezza** di consumi e produzione (per clienti prosumer), con informazioni che possono essere fornite tramite interfacce utente dei dispositivi intelligenti (es. display) o smartphone (mobile app)
- ❑ **Pianificazione e controllo**, con informazioni dal misuratore intelligente 2G che vengono usate per adattare il ciclo di funzionamento e/o l'ora di avvio dei dispositivi intelligenti (es. elettrodomestici, EV charger, Storage, EMS)
- ❑ **Diagnostica**, con informazioni inviate dal misuratore intelligente 2G, usate per verificare anomalie da parte del dispositivo intelligente
- ❑ **Mercato**, con informazioni dal misuratore intelligente 2G usate per supportare l'attuazione di forme di contratto innovative sfruttabili da dispositivo intelligente (per es. prezzo dinamico dell'energia, potenza contrattuale variabile, consumo prepagato)
- ❑ **Servizi alla rete**, con informazioni dal misuratore intelligente 2G usate per permettere ai dispositivi intelligenti di fornire servizi alla rete elettrica (es. Mercato Servizi Dispacciamento - UVAM, Osservabilità, Servizi di Flessibilità )

# Chain 2 – Quadro normativo | Casi d'uso

- ❖ Limitazione in emergenza di potenza attiva scambiata
- ❖ Demand Response (per limitazione di potenza)
- ❖ Partecipazione al Mercato per il Servizio di Dispacciamento (MSD) anche per mezzo di un aggregatore - **UVAM**
- ❖ Pianificazione dell'ora di avvio di un dispositivo intelligente
- ❖ Peak shaving con accumulo
- ❖ Load shifting con accumulo
- ❖ Peak shaving con dispositivi intelligenti
- ❖ Load shifting con dispositivi intelligenti
- ❖ Diagnostica della alimentazione di un dispositivo intelligente
- ❖ Verifica qualità del servizio elettrico

# Casi d'uso di interesse | Comunità Energetiche

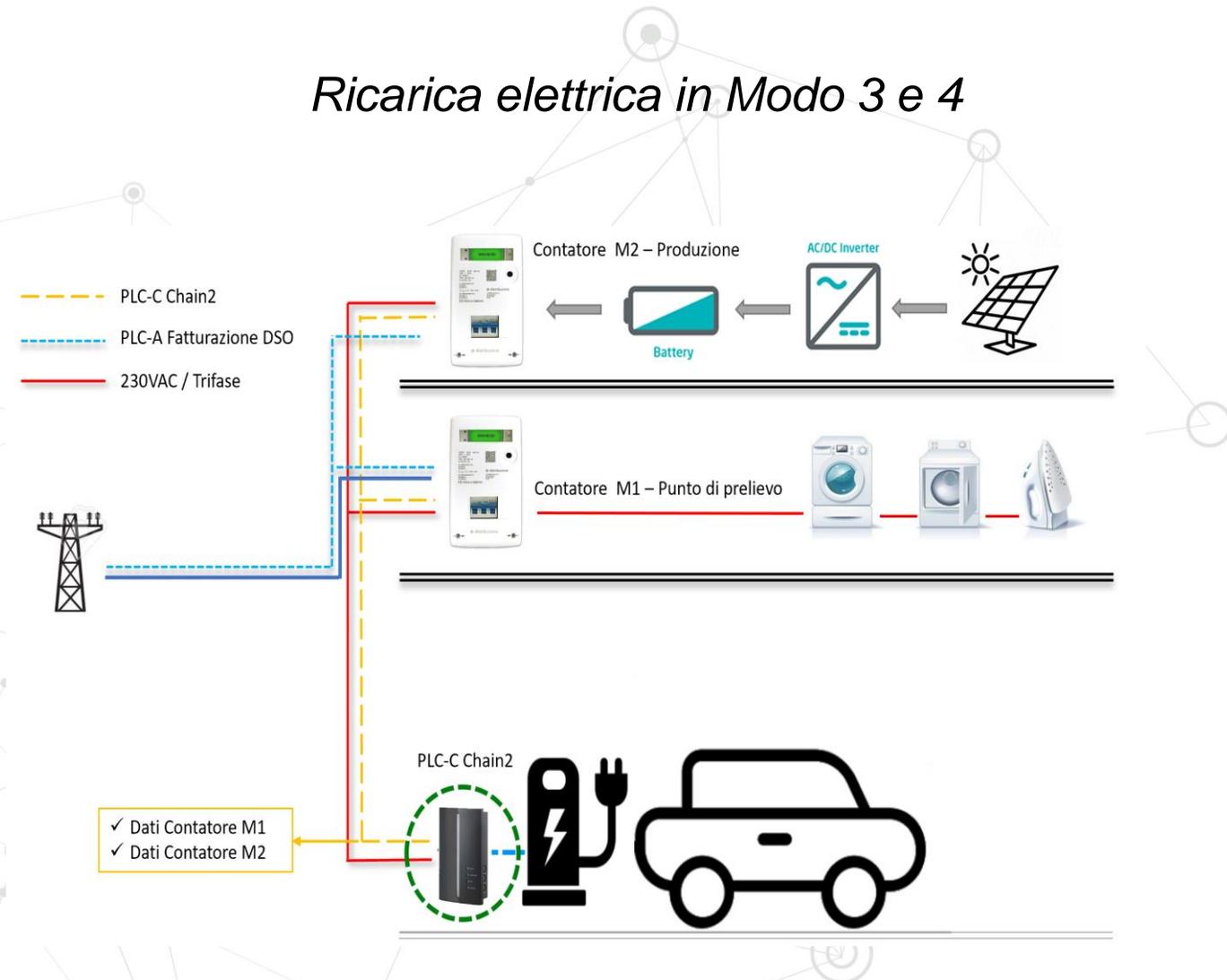
- ❑ Le CER hanno bisogno di dati dal contatore in near real time per:
  - Ripartire equamente gli incentivi
  - Far incontrare produzione con consumo
  - Informare costantemente il cliente dei benefici
- ❑ La Chain 2 è l'unico Standard che permette di leggere le misure del contatore di fornitura in near real time
- ❑ La Chain 2 è una soluzione plug&play che non necessita dell'installazione di ulteriori sistemi di misura (es. contatori aggiuntivi)
- ❑ La Chain 2 è un servizio promosso e «garantito» al cittadino da parte di ARERA



# Casi d'uso di interesse | Ricarica dei veicoli elettrici

- ❑ Le Wall-Box domestiche devono convivere con gli altri carichi della casa e hanno bisogno di dati dal contatore in tempo reale per:
  - Gestire le logiche di Power Management
  - Evitare il distacco del contatore
  - Ricaricare il veicolo nel minor tempo possibile
- ❑ La Chain 2 porta le misure del contatore direttamente sulla colonnina utilizzando la tensione di alimentazione come rete di trasporto dei dati.
- ❑ La Chain 2 **non necessita** della presenza di ulteriori sistemi di misura (es. **contatori aggiuntivi**) al punto di consegna - molto spesso impossibile da installare
- ❑ ↓ Riduzione dei costi di installazione

## Ricarica elettrica in Modo 3 e 4



*Grazie per l'attenzione*