

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



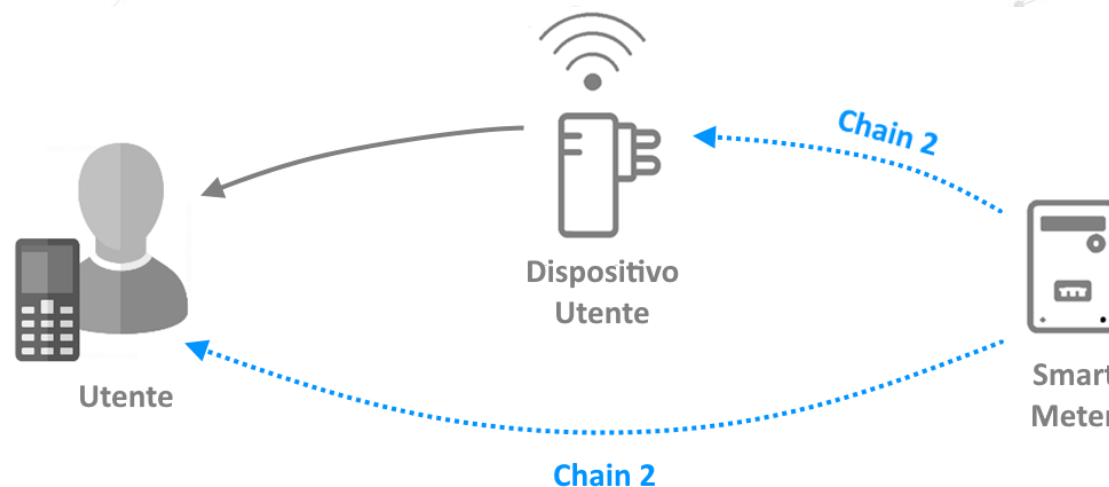
Stefano Rotini

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

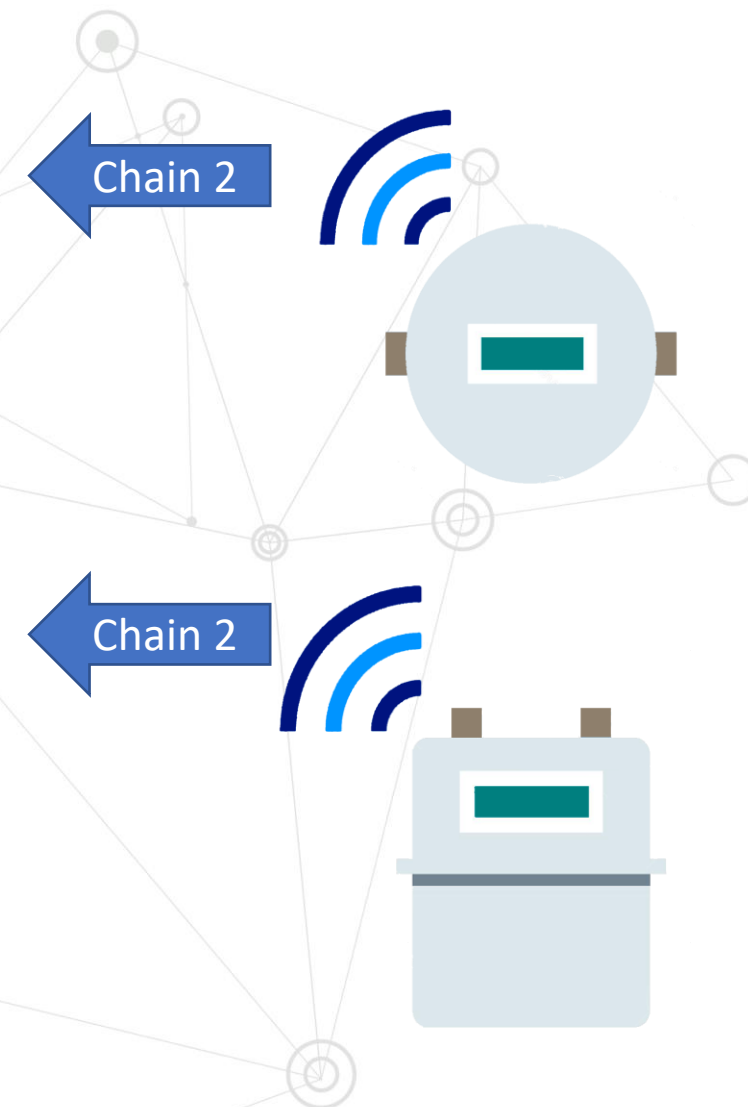
Il cliente è informato e può intervenire sul proprio impianto manualmente o per mezzo di un sistema di coordinamento automatico al fine di gestire al meglio la propria spesa energetica

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

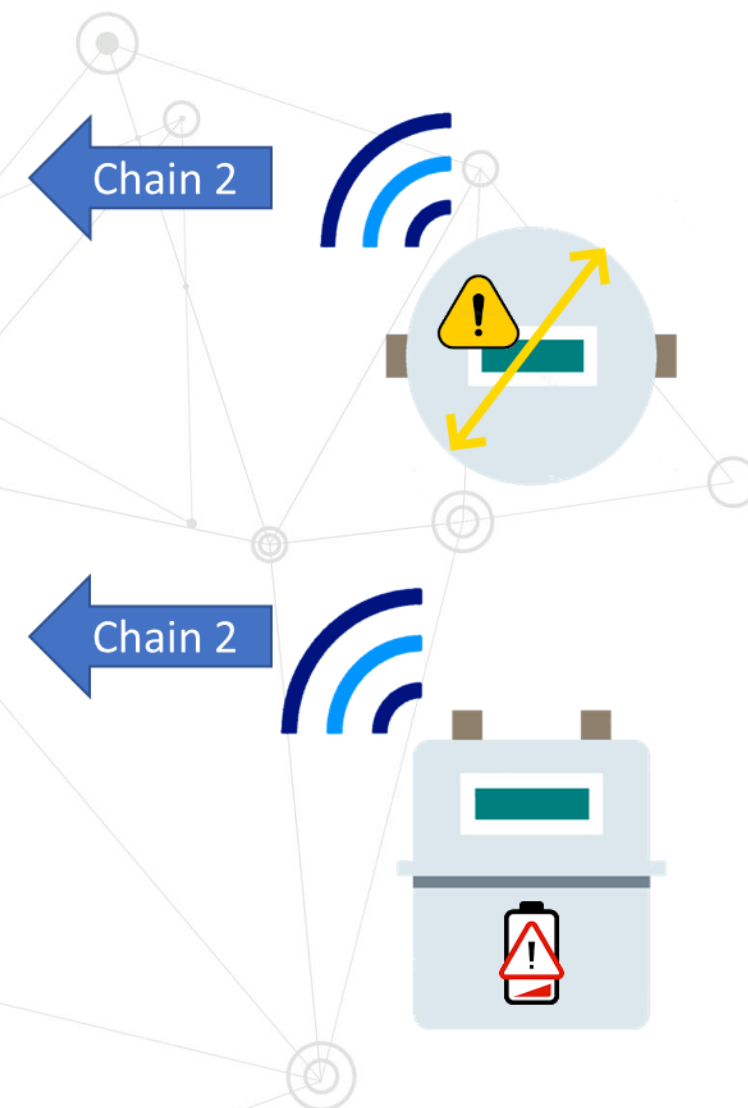
A differenza dei misuratori elettrici, l'applicabilità della tecnologia Chain 2 negli Smart Meters di acqua e gas risente di due caratteristiche che rendono lo sviluppo hardware particolarmente **sfidante** :

- *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 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).



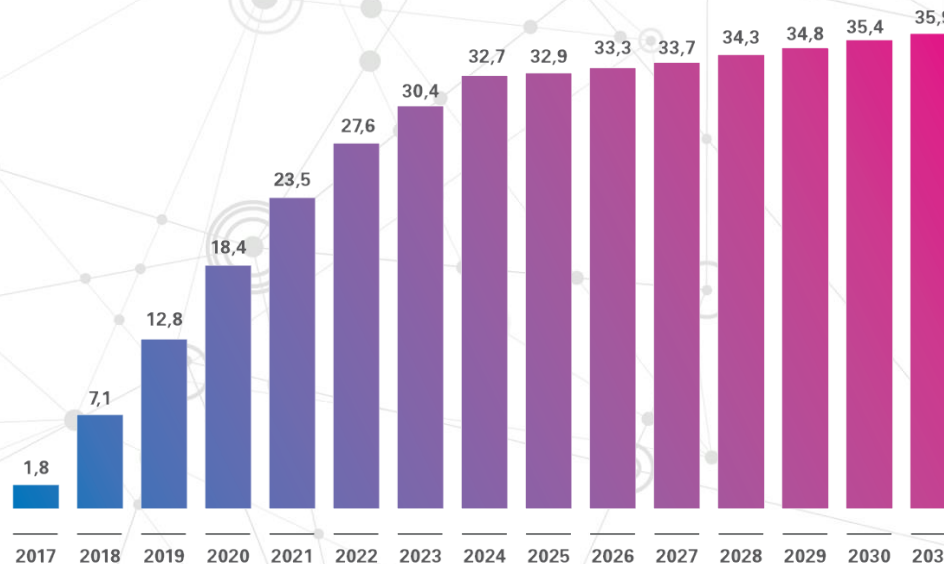
Piano Massivo di Sostituzione Smart Meter 2G

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

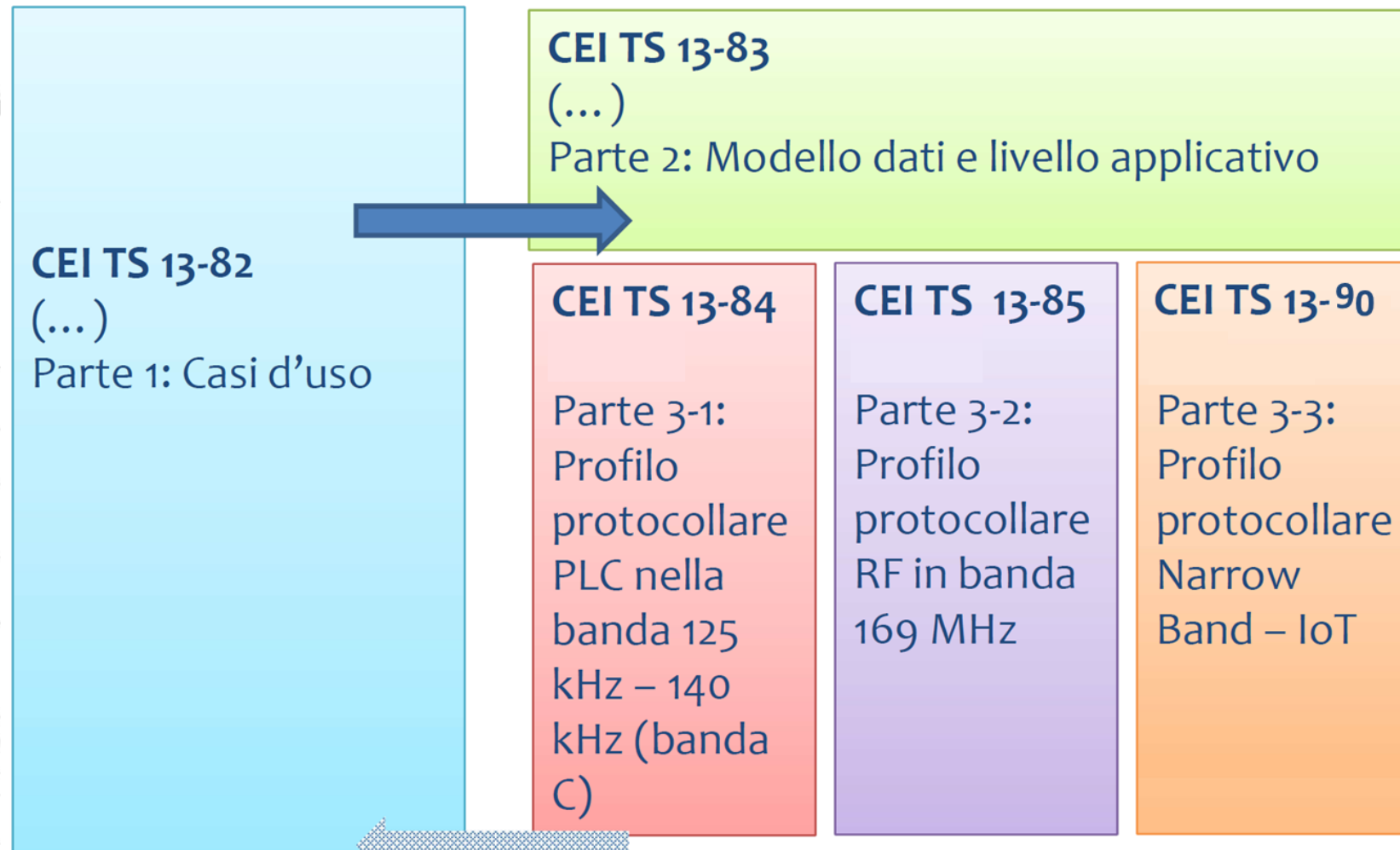
A che punto siamo con la sostituzione?

❑ 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:

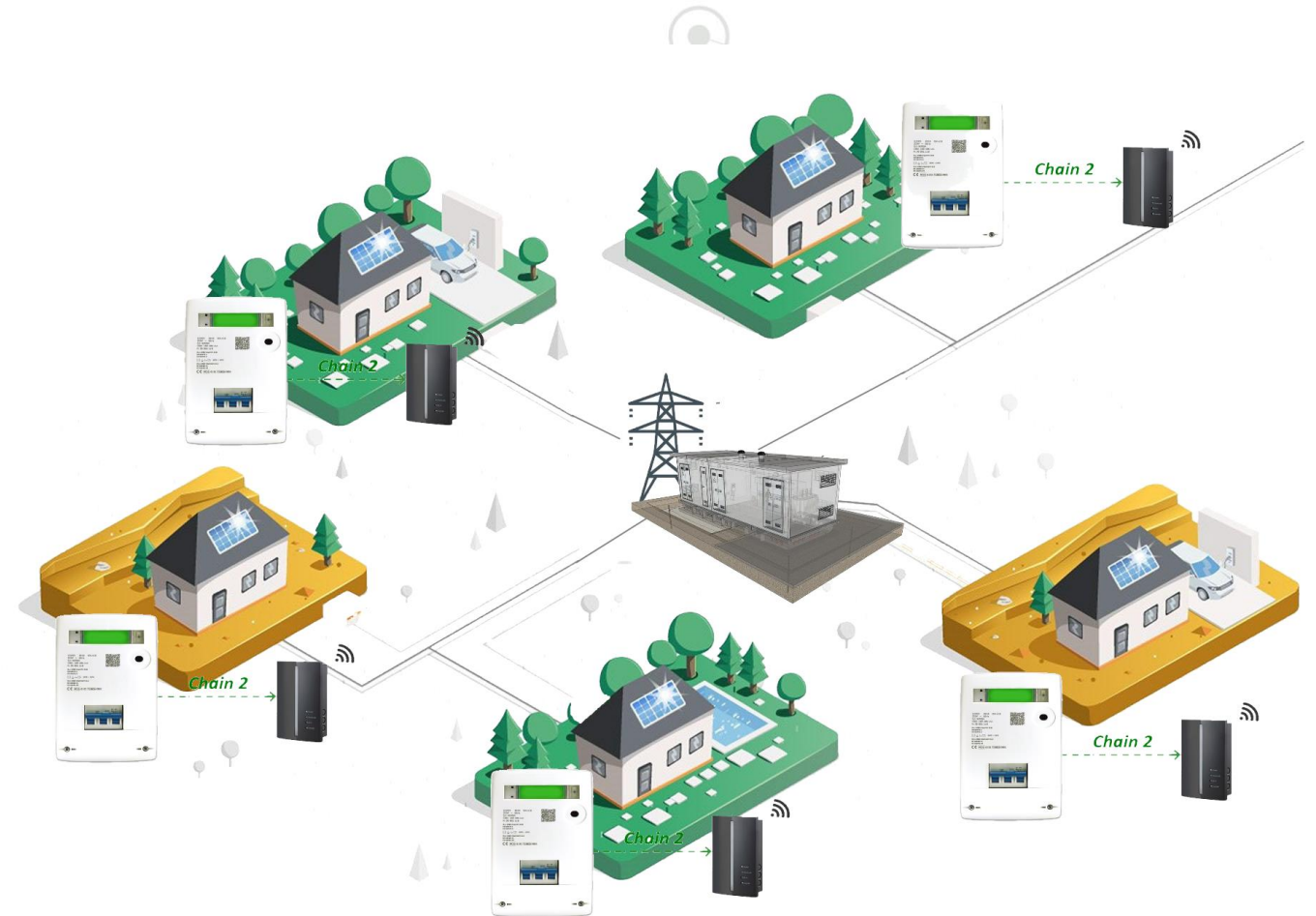
- ❑ **Consapevolezza** di consumi e produzione (per clienti prosumer), con informazioni che possono essere fornite tramite interfacce utente dei dispositivi intelligenti (es. display) o smartphone (mobile app)
- ❑ **Pianificazione e controllo**, con informazioni dal misuratore intelligente 2G che vengono 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

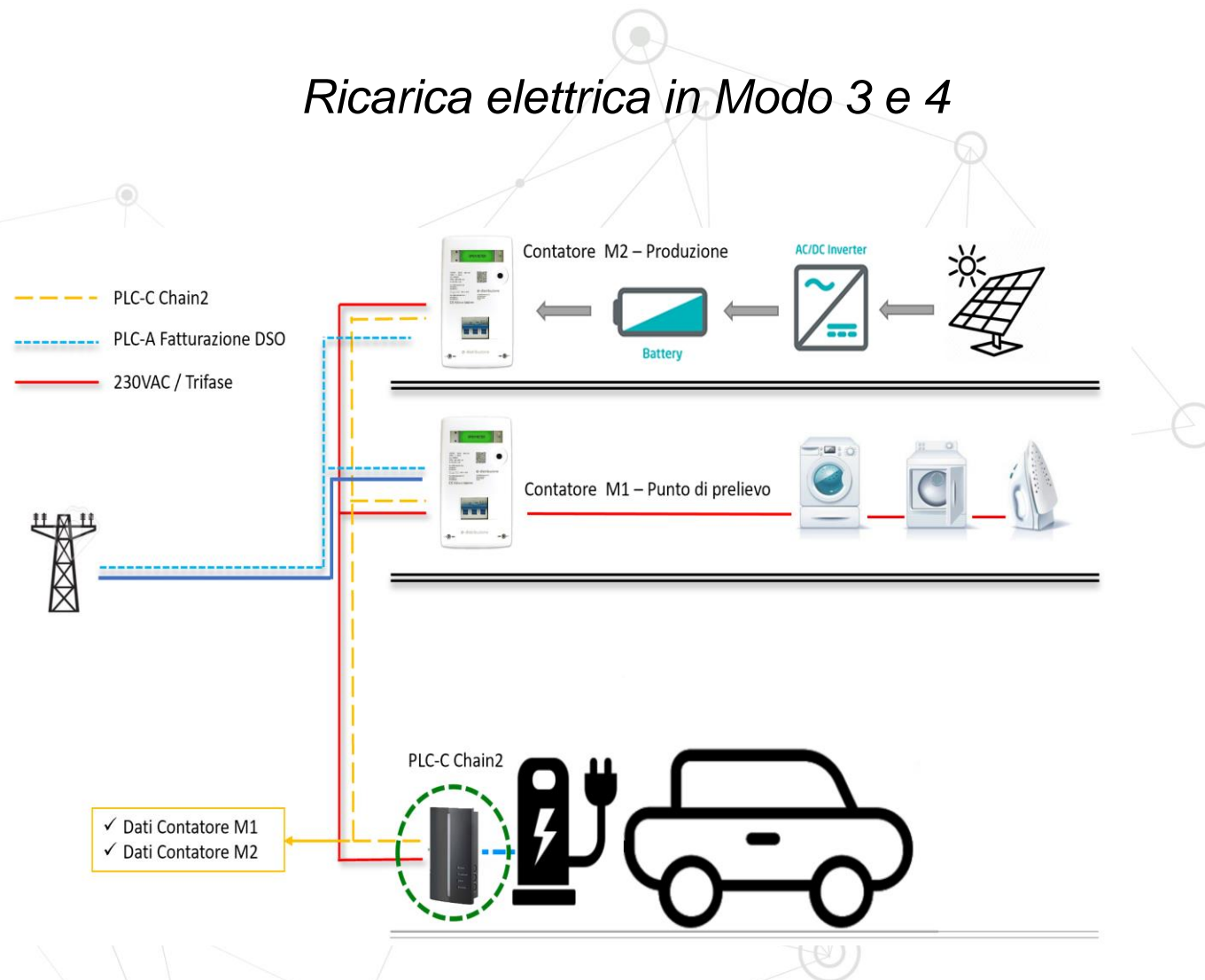
- ❑ Le CER hanno bisogno di dati dal contatore in near real time per:
 - Ripartire equamente gli incentivi
 - Far incontrare produzione con consumo
 - Informare costantemente il cliente dei benefici
- ❑ La Chain 2 è l'unico Standard che permette di leggere le misure del contatore di fornitura in near 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