

**PIANO DI
MESSA IN SERVIZIO
DEL SISTEMA DI
SMART METERING 2G**





Indice

1	Introduzione al piano di messa in servizio	7
1.1	Premessa	8
1.2	Quadro normativo e regolatorio	8
1.3	Obiettivi dell'investimento proposto	11
2	Presentazione di SET Distribuzione	15
2.1	Il servizio di distribuzione elettrica e le caratteristiche dei punti di misura	16
2.2	Specificità del servizio di misura, legate principalmente ad effetti non controllabili dall'impresa distributrice, che possano determinare un incremento dei costi del sistema di smart metering 2G;	18
3	Il sistema di smart metering 1G	21
3.1	Funzionalità e livelli effettivi di performance 1G	22
3.2	Elementi di criticità 1G	25
3.3	Caratteristiche dei punti di misura della rete elettrica di SET Distribuzione	26
4	Il sistema di smart metering 2G: funzionalità e performance	29
4.1	Principali caratteristiche del sistema 2G e scelte effettuate relativamente alla tecnologia adottata	30
4.2	Livelli attesi di performance dei misuratori e del sistema di smart metering 2G	33
5	Impatti positivi attesi dallo Smart Metering 2G	37
5.1	Impatti positivi per gli utenti finali	38
5.2	Impatti positivi sulle società di vendita	39
5.3	Impatti positivi per altri operatori	39
5.4	Impatti positivi per il distributore e per il servizio di misura	40
6	Piano di messa in servizio dei contatori 2G	43
6.1	Descrizione del piano di installazione	44
6.2	Scelte alla base di una definizione efficace ed efficiente dei volumi	48
6.3	Concentratori 2G	48
6.4	Individuazione dei fattori di variazione del piano	50
7	Piano di comunicazione	53
7.1	Informative previste durante la campagna di comunicazione e tempistiche	54
7.2	Canali di contatto con SET Distribuzione	59
7.3	Il ruolo del portale web	59
7.4	Servizi a disposizione del cliente finale ed informazioni utili	60
7.5	Comunicazioni alle società di vendita e GSE	60
8	Spese previste per il sistema smart metering 2G	63
8.1	Spesa totale prevista per il sistema di smart metering 2G	64
8.2	Spesa di capitale prevista per il sistema di smart metering 2G	64
8.3	Spesa di capitale unitaria	65
8.4	Ipotesi assunte per l'inflazione nell'orizzonte del PMS2	66

-
-
-
-
-
-
-
-

1 Introduzione al piano di messa in servizio

: 1.1

Premessa

SET Distribuzione ritiene che la corretta, efficiente e granulare disponibilità dei dati di misura dell'energia sia fondamentale per consentire il funzionamento e lo sviluppo del mercato elettrico, favorendo una maggiore concorrenza a beneficio del consumatore finale e permettendo a tutti i soggetti interessati (produttori, distributori e utenti finali) di perseguire le rispettive finalità di servizio grazie a dati sempre più near real time, che consentano la gestione efficiente dei flussi energetici.

L'Italia ha assunto un ruolo guida tra i Paesi che hanno scelto di diffondere su larga scala sistemi di misurazione avanzati. Infatti, mentre in Europa solo a partire dal 2009 si sono registrate le prime raccomandazioni della Commissione Europea, con la Direttiva 2009/72/CE, volte a favorire la diffusione di sistemi di misura innovativi in sostituzione di quelli di tipo tradizionale, nel nostro Paese già dai primi anni 2000 è iniziata una significativa diffusione di sistemi elettronici telegestiti. L'introduzione dei misuratori intelligenti di prima generazione (di seguito anche "1G") realizzata negli anni 2007-2009, ha trasformato in modo radicale il processo di disponibilità di dati e dei servizi da remoto.

Alla luce di questa prima esperienza, e in considerazione dell'attuale vetustà dei primi misuratori elettronici 1G installati, nel rispetto delle normative e della regolazione di settore (in particolare, DM 21 aprile 2017, n. 93 e deliberazione dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (di seguito ARERA o Autorità) n. 87/2016/R/eel), SET Distribuzione ha deciso di attuare un nuovo piano di sostituzione massiva del parco misuratori installato presso gli utenti e i produttori connessi alle proprie reti con misuratori di seconda generazione (di seguito anche "2G").

Il presente Piano di Messa in Servizio del Contatore di Seconda generazione (di seguito PMS2) di SET Distribuzione è stato sviluppato con tempistiche e modalità tali da garantire efficienza nei costi ed efficacia in termini di rispetto delle tempistiche di installazione e di qualità del servizio di misura erogata e rispettando le condizioni specifiche di approvazione fissate da ARERA con la deliberazione n. 306/2019/R/eel.

Il seguente documento potrà eventualmente essere integrato e/o modificato per recepire gli eventuali impegni aggiuntivi richiesti a seguito dell'attività istruttoria prevista da parte degli Uffici dell'Autorità e tener conto dell'esito del processo di consultazione pubblica e di eventuali affinamenti nel caso SET dovesse sviluppare stime più puntuali rispetto a quelle attuali.

: 1.2

Quadro normativo e regolatorio

Il contatore di energia elettrica svolge da sempre una funzione centrale nel sistema elettrico. Le misure registrate dal contatore presso l'utente finale sono validate dall'impresa distributrice e successivamente utilizzate per la fatturazione da parte dei venditori ai fini della regolazione economica dei contratti degli utenti. Inoltre, esse sono alla base della regolazione delle partite economiche nell'ambito del servizio di dispacciamento (Settlement) a livello dell'intero sistema.

Inoltre, per gli utenti domestici e per alcune tipologie di utenti non domestici, grazie al limitatore di potenza

di cui è dotato, il misuratore può anche essere utilizzato per la gestione contrattuale.

Per questo, proseguendo nel quadro ben tracciato dall'ordinamento comunitario - e in particolare dalla Direttiva 2009/72/CE (Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica) - le recenti direttive europee in materia di efficienza energetica hanno dato ulteriore impulso allo sviluppo dei sistemi di smart metering nell'ottica di raggiungere gli importanti benefici che l'utilizzo di contatori intelligenti può avere sul risparmio energetico.

Successivamente, con la Direttiva 27/2012/UE è stata introdotta una definizione di "sistema di misurazione intelligente" (smart metering system), ossia "un sistema elettronico in grado di misurare il consumo di energia, fornendo maggiori informazioni rispetto a un dispositivo convenzionale, e di trasmettere e ricevere dati utilizzando una forma di comunicazione elettronica" (art.2, par.1).

Importante è stata anche l'attività della Commissione Europea per l'implementazione di quanto previsto dalle richiamate direttive europee in tema di smart metering. In particolare, nel 2012 la Commissione ha emesso le proprie raccomandazioni "sui preparativi per l'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti" (di seguito richiamate come Raccomandazione 2012/148/UE). Successivamente, nel 2014, ha pubblicato un rapporto sullo stato di implementazione dello smart metering nell'Unione (di seguito: Rapporto di Benchmarking 356/2014), nel quale vengono analizzate le caratteristiche, i costi e benefici e le tempistiche di realizzazione dei diversi sistemi di smart metering, sia nei pochi Paesi europei (come in Italia) in cui questi sono già in funzione, sia soprattutto nei Paesi europei in cui sono in via di realizzazione a seguito del risultato positivo dell'analisi costi/benefici prevista dall'Allegato 1 alla Direttiva 2009/72/CE.

Entro il 2020, risulteranno installati misuratori telegestiti in sedici Stati membri dell'Unione Europea: Austria, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Olanda, Polonia, Regno Unito, Romania, Spagna, Svezia.

Per quanto riguarda la normativa tecnica, la nuova Direttiva Europea 2014/32/UE (approvata il 26 febbraio 2014 e poi modificata dalla Direttiva 2015/13 del 31 ottobre 2014) concernente le condizioni per l'immissione sul mercato e la commercializzazione di strumenti di misura, ha aggiornato la precedente Direttiva Europea 2004/22/CE sugli strumenti di misura - nota come direttiva MID "Measuring Instruments Directive" - fissando il nuovo quadro comunitario in materia di requisiti tecnici e metrologici.

A partire dal 2001, in Italia sono in funzione misuratori telegestiti di prima generazione (1G) per la misura dell'energia elettrica prelevata dalla rete in bassa tensione e, nel caso di utenti con proprio impianto di produzione, per la misura dell'energia immessa in rete e dell'energia prodotta (cosiddetti M2). I requisiti funzionali di dettaglio per i contatori telegestiti 1G sono stati definiti da ARERA con la deliberazione n. 292 del 20/12/2006 e successive modifiche e integrazioni (di seguito: deliberazione 292/06).

Tale deliberazione stabiliva i requisiti tecnici dei misuratori sulla base di quanto indicato nella Direttiva Europea MID, che è stata recepita in Italia solo nel febbraio 2007 con il D.Lgs. 22/2007, recentemente modificato dal D.Lgs. 84/2016 di attuazione della Direttiva 2014/32/UE "concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relativi alla messa a disposizione sul mercato di strumenti di misura, come modificata dalla Direttiva UE 2015/2013".

La successiva regolazione tecnico-economica ha differenziato le modalità concrete di utilizzo dei contatori telegestiti, in relazione alle caratteristiche dell'utenza. Un impulso decisivo allo sviluppo dei sistemi di smart metering 2G è così pervenuto dal D.Lgs. 102/2014, che ha recepito in Italia la Direttiva per l'efficienza energetica 27/2012/CE. In tema di misuratori di 2G, l'articolo 9, comma 3, del D.Lgs. 102/2014 e successive modifiche prevede infatti che:

- a. "Fatto salvo quanto già previsto dal D.Lgs. 1° giugno 2011, n. 93 e nella prospettiva di un progressivo miglioramento delle prestazioni dei sistemi di misurazione intelligenti e dei contatori intelligenti, introdotti

conformemente alle direttive 2009/72/CE e 2009/73/CE, al fine di renderli sempre più aderenti alle esigenze dell'utente finale, l'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico, con uno o più provvedimenti da adottare entro ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, tenuto conto dei relativi standard internazionali e delle raccomandazioni della Commissione Europea, predispone le specifiche abilitanti dei sistemi di misurazione intelligenti, a cui le imprese distributrici in qualità di esercenti l'attività di misura sono tenute a uniformarsi, affinché i sistemi di misurazione intelligenti forniscano agli utenti finali informazioni sulla fatturazione precise, basate sul consumo effettivo e sulle fasce temporali di utilizzo dell'energia. Gli obiettivi di efficienza energetica e i benefici per gli utenti finali siano pienamente considerati nella definizione delle funzionalità minime dei contatori e degli obblighi imposti agli operatori di mercato;

- b.** sia garantita la sicurezza dei contatori, la sicurezza nella comunicazione dei dati e la riservatezza dei dati misurati al momento della loro raccolta, conservazione, elaborazione e comunicazione, in conformità alla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali;
- c.** nel caso dell'energia elettrica e su richiesta dell'utente finale, i contatori di fornitura siano in grado di tenere conto anche dell'energia elettrica immessa nella rete direttamente dall'utente finale;
- d.** nel caso in cui l'utente finale lo richieda, i dati del contatore di fornitura relativi all'immissione e al prelievo di energia elettrica siano messi a sua disposizione o, su sua richiesta formale, a disposizione di un soggetto terzo univocamente designato che agisce a suo nome, in un formato facilmente comprensibile che possa essere utilizzato per confrontare offerte comparabili;
- e.** siano adeguatamente considerate le funzionalità necessarie ai fini di quanto previsto all'articolo 11."

Dando pertanto seguito alle prescrizioni del D.Lgs. 102/2014, l'Autorità ha pubblicato la deliberazione n. 87/2016/R/eel dell'8 marzo 2016 con la quale ha predisposto le specifiche funzionali abilitanti i sistemi di misurazione "intelligenti" di seconda generazione e definito i livelli di performance attesi.

In relazione alla tematica dei controlli metrologici, invece, si evidenzia come la Direttiva Europea 2004/22/CE "MID", recepita in Italia con il D.Lgs. 22 del 2007 demandava a un successivo provvedimento del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) i criteri e le modalità di effettuazione dei controlli metrologici successivi all'installazione degli strumenti di misura conformi alla normativa MID.

Il MISE, con il D.M. 24 marzo 2015, n. 60, e successivamente aggiornato attraverso il D.M. 21 aprile 2017, n.93, ha così definito i criteri per la "verifica periodica" dei contatori di energia elettrica: tale verifica è obbligatoria per poter mantenere in servizio il misuratore; in alternativa lo stesso deve essere sostituito; per i contatori elettronici di bassa tensione (BT) MID la verifica periodica deve avvenire ogni 15 anni a cura di un laboratorio terzo accreditato secondo la normativa europea di settore.

Conseguenza ne è che nel caso dei contatori BT il costo che il distributore deve sostenere per tale verifica è ben superiore al costo di sostituzione dello stesso con un contatore nuovo e, di fatto, determina la convenienza di sostituire i contatori allo scadere della conformità MID fissata con l'articolo 8, comma 1, del D.M. 24 marzo 2015, n. 60 (ovvero quindici anni decorrenti dalla data della messa in servizio e, comunque, da non oltre due anni dall'anno della marcatura CE).

Con la successiva delibera n. 229/2017/R/eel ARERA ha così definito la configurazione di default dei misuratori di energia elettrica in BT di seconda generazione per la loro messa in servizio e gli obblighi di comunicazione agli utenti finali e, con la delibera 248/2017/R/eel gli interventi volti alla gestione dei dati di misura riconducibili ai sistemi smart metering 2G nell'ambito del Sistema Informativo Integrato (di seguito: SII), per la successiva ottimizzazione dei processi commerciali e di sistema.

Con la deliberazione n. 289/2017/R/eel ARERA ha infine avviato un procedimento per valutare eventuali future evoluzioni delle caratteristiche funzionali dei misuratori di energia elettrica in bassa tensione 2G.

Infine, con la deliberazione n. 306/2019/R/eel del 16 luglio 2019, ARERA, a conclusione di un processo di consultazione che ha visto l'interlocuzione di diversi operatori, ha aggiornato in ottica di semplificazione e integrazione la deliberazione n. 646/2016/R/eel per quanto attiene le direttive per il riconoscimento dei costi dei sistemi di smart metering di seconda generazione (2G) per la misura dell'energia elettrica in bassa tensione per il triennio 2020-2022.

Ultimamente, con le deliberazioni n. 259/2020/R/eel del 7 luglio 2020, n. 278/2020/R/eel del 21 luglio 2020 e n. 293/2020/R/eel del 28 luglio 2020, ARERA ha approvato i piani di messa in servizio e le richieste di ammissione al riconoscimento degli investimenti in regime specifico di altrettanti Distributori che hanno presentato la domanda di ammissione entro il mese di settembre 2020.

In data 4 agosto 2020, ARERA ha pubblicato il documento di consultazione (DCO) n. 325/2020/R/eel dal titolo "Sistemi di smart metering di seconda generazione (2G) per la misura di energia elettrica in bassa tensione - Linee Guida per le proposte di Piano di messa in servizio in relazione ad aspetti di tutela dell'utente finale e della concorrenza" con il quale ha inteso presentare "i propri orientamenti relativamente all'introduzione di elementi finalizzati alla semplificazione del processo di presentazione ed esame delle proposte di Piano di messa in servizio di sistemi di smart metering di energia elettrica in bassa tensione di seconda generazione (2G), sotto i profili di comunicazione e informazione nei confronti degli utenti finali e delle imprese di vendita". Recentemente, tale DCO è stato convertito in delibera n. 105/2021/R/eel definendo quindi le linee guida in ordine ai requisiti minimi da adottarsi da parte delle imprese distributrici in merito all'informazione verso i clienti finali e le imprese di vendita nell'ambito dei piani di messa in servizio dei sistemi di smart metering di seconda generazione.

1.3

Obiettivi dell'investimento proposto

Il presente PMS2 di SET Distribuzione è stato predisposto in coerenza con le indicazioni stabilite da ARERA, in particolare con la Delibera 646/2016/R/eel e s.m.i, ed ha l'obiettivo di rappresentare le metodologie con cui SET Distribuzione intende dotare le utenze gestite di misuratori intelligenti di seconda generazione (2G). L'investimento proposto ha l'obiettivo di dotare tutti i punti attivi in bassa tensione (sia di prelievo che di produzione) della rete di SET Distribuzione di un sistema di misurazione intelligente 2G entro il 2025.

In parallelo al suddetto piano di sostituzione, SET Distribuzione continuerà ad effettuare interventi ordinari di gestione utenza e guasti rispondendo alle richieste degli utenti finali.

Come richiesto dalla deliberazione ARERA n. 646/2016/R/eel e successivo aggiornamento valido per il triennio 2020-2022 con la deliberazione n. 306/2019/R/eel, al fine di dare una rappresentazione completa all'interno dell'intero ciclo di vita regolatorio dell'investimento, il piano complessivo riguarda un periodo di 15 anni (2022-2036) dove, a partire dal 2026, si entrerà nella fase di "gestione utenza", ovvero quella dedicata principalmente alla gestione utenza e gestione guasti dei misuratori 2G.

Nel definire il PMS2, ed in particolare nella definizione della fase massiva di sostituzione (2022-2025) i

principali obiettivi considerati sono i seguenti:

- abilitare gli utenti finali ai benefici previsti con la piena integrazione della tecnologia 2G;
- ridurre la coesistenza delle tecnologie di prima e di seconda generazione sulla rete di distribuzione;
- sincronizzare il piano con la scadenza della validità metrologica dei misuratori MID.

Riprendendo quanto concluso dal principale operatore nazionale della distribuzione elettrica (E-distribuzione del Gruppo Enel) in merito ai risultati prodotti in termini di miglioramento delle performance attese e benefici l'intero sistema elettrico, SET Distribuzione dà evidenza delle motivazioni alla base dell'investimento.

La nuova generazione di misuratori e l'introduzione di un nuovo sistema centrale di gestione degli apparati da remoto porteranno benefici diretti per gli utenti finali di energia elettrica, in termini di:

- maggiore consapevolezza dei propri consumi e della relazione tra i propri comportamenti e i consumi effettuati;
- maggiore raggiungibilità del contatore da remoto nella gestione delle richieste tecnico-commerciali degli utenti;
- miglioramento performance del processo di fatturazione delle società di vendita grazie all'utilizzo di dati effettivi con un conseguente abbattimento del fenomeno dei conguagli;
- apertura verso nuovi strumenti di domotica per il controllo in tempo reale dei consumi grazie alla realizzazione di un nuovo canale di comunicazione dedicato ai dispositivi utente (di seguito: chain 2).

Inoltre, gli utenti finali trarranno vantaggi indiretti dai benefici generati per i venditori e i distributori di energia, in particolare:

- possibilità di offrire formule di prezzo variabili in funzione del momento del consumo;
- possibilità di introdurre programmi di demand response, attraverso i quali gli utenti saranno incentivati a ridurre i prelievi, con breve preavviso, in momenti in cui il costo di approvvigionamento dell'energia subisce incrementi repentini;
- contrastare la morosità e il rischio di prelievi fraudolenti;
- possibilità di fornire consulenze energetiche e raccomandazioni in materia di risparmio energetico sulla base di informazioni dettagliate circa i consumi dell'utenza finale;
- possibilità di fornire servizi di monitoraggio o controllo da remoto delle apparecchiature basati (anche) sulla conoscenza tempestiva del consumo e della potenza dell'utente;
- maggiore qualità del servizio grazie alla più veloce individuazione dei guasti, sia a livello di rete sia a livello di punto di prelievo;
- minori costi e maggiore qualità del servizio, grazie alla migliore conoscenza dei flussi di potenza sulla rete di distribuzione.

-
-
-
-
-
-
-
-

2 Presentazione di SET Distribuzione

2.1

Il servizio di distribuzione elettrica e le caratteristiche dei punti di misura

SET Distribuzione SpA, società del Gruppo Dolomiti Energia, svolge l'attività di distribuzione di energia elettrica nel territorio provinciale del Trentino. In particolare, dal 1° luglio 2005, la Società è subentrata ad Enel Distribuzione nella gestione degli impianti e nel servizio di distribuzione dell'energia elettrica nella provincia di Trento.

Le attività di SET Distribuzione comprendono la trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica su reti in media e bassa tensione, la gestione delle reti e l'esercizio degli impianti con interventi di sviluppo e manutenzione. Inoltre, SET Distribuzione è responsabile dei servizi di:

- connessione, ovvero il collegamento di utenti finali e produttori alla rete di distribuzione;
- trasporto, ovvero il trasporto dell'energia elettrica prelevata e immessa dagli utenti e dai produttori connessi alla rete, con le caratteristiche previste (es. potenza e tensione);
- misura, ovvero l'installazione e manutenzione dei misuratori e nella rilevazione e registrazione delle misure dell'energia elettrica.



Figura 1 – Mappa territorio servito da SET Distribuzione

In base a quanto previsto dal D.P.R. 235/77 così come modificato dal D.lgs 463/99, SET Distribuzione svolge l'attività di distribuzione e misura dell'energia elettrica nella maggior parte del territorio della Provincia di Trento, perseguendo i seguenti principali obiettivi:

- assicurare che il servizio di distribuzione di energia elettrica sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, sotto l'osservanza delle direttive impartite dall'ARERA;
- mantenere gli impianti in perfetto stato di funzionamento, programmando e realizzando l'esecuzione dei necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- promuovere gli interventi volti a migliorare lo sviluppo, l'efficienza, la qualità e la resilienza del proprio sistema di distribuzione dell'energia elettrica;
- garantire l'adempimento di ogni obbligo volto ad assicurare la regolarità, la sicurezza, l'affidabilità, l'efficienza ed il minor costo attraverso la diretta disponibilità di risorse umane e competenze adeguate ad assicurare la completa operatività dell'attività di distribuzione;
- garantire l'imparzialità e la neutralità del servizio di distribuzione per consentire l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere alla promozione, nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, della tutela dell'ambiente e della sicurezza degli impianti.

Di seguito vengono riportati i principali dati tecnici che caratterizzano la rete di distribuzione di SET Distribuzione al 31.12.2020. Si precisa che il numero di utenti sotto riportato esclude eventuali utenti in alta tensione.

RETE DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA	
Totale linee di distribuzione (KM)	12.258
di cui Bassa Tensione (BT)	8.752
di cui Media Tensione (MT)	3.506
Cabine primarie AT/MT	28
Cabine secondarie MT/BT	4.322
Numero comuni approvvigionati	156
Energia elettrica distribuita (GWh)	1.973,28

Tabella 1 – Caratteristiche rete di distribuzione SET

ANNO	Utenti BT	Utenti MT
2018	328.752	982
2019	330.829	1.014
2020	331.866	1.019

Tabella 2 – Utenti Attivi di SET Distribuzione

2.2

Specificità del servizio di misura, legate principalmente ad effetti non controllabili dall'impresa distributrice, che possano determinare un incremento dei costi del sistema di smart metering 2G

Il contesto in cui opera SET Distribuzione e nel quale viene presentato questo Piano è caratterizzato da una serie di fenomeni esogeni al controllo del Distributore che determinano maggiori oneri sul piano di messa in servizio del sistema smart metering 2G. Ed in particolare:

- Contatori in scadenza metrologica nei primi anni del piano di sostituzione. Questo limita la possibilità di ottimizzazione delle sostituzioni massive;
- Prevalenza di comuni in aree montane a bassa densità di popolazione che comportano diseconomie non efficientabili dal Distributore;
- Elevata incidenza dei contatori di produzione. Nel territorio gestito da SET i contatori di produzione sono 14.371 e costituiscono il 4,15% dei contatori attivi, un valore significativamente più alto della media nazionale che si attesta all'1% circa. Di conseguenza, i contatori di produzione contribuiscono all'aumento del battente di contatori da includere nel piano di sostituzione.

-
-
-
-
-
-
-
-

3 Il sistema di smart metering 1G

3.1

Funzionalità e livelli effettivi di performance 1G

Il Sistema di Smart Metering 1G di SET Distribuzione è composto dai seguenti apparati elettronici e sistemi, tra loro interconnessi:

- Contatori: misuratori di energia e potenza installati nel punto di consegna dell'energia elettrica all'utente (punto di scambio) e/o nel punto di produzione dell'impianto dell'utente. Trasmettono i propri dati ai Concentratori e da questi ricevono gli eventuali input derivanti dal Sistema Centrale;
- Concentratori: apparati installati in Cabina Secondaria di trasformazione che convogliano i dati provenienti dai contatori verso il sistema centrale e viceversa;
- Sistema Centrale (TMM): sistema che raccoglie ed elabora i dati provenienti dai contatori con possibilità di invio di eventuali comandi, integrato nella mappa applicativa di SET Distribuzione per il supporto ai processi operativi.

La comunicazione bidirezionale tra contatore e concentratore avviene per mezzo di un segnale a onde convogliate (PLC, Power Line Carrier) che sfrutta la stessa linea elettrica di bassa tensione per la trasmissione dei dati. I dati collezionati dal concentratore vengono poi indirizzati ed elaborati dal Sistema Centrale. La trasmissione bidirezionale di dati e comandi tra sistema centrale e concentratore avviene, di norma, mediante la rete di telecomunicazione tradizionale tramite protocollo GSM/GPRS. Infatti, in ogni cabina secondaria dotata di concentratore è installato un modulo GSM/GPRS con relativa antenna.

Si illustra di seguito quali sono state le principali funzioni introdotte con il Contatore Elettronico 1G, i rispettivi livelli prestazionali ottenuti e i vantaggi generati.

Le funzionalità del Contatore Elettronico 1G

Il Contatore Elettronico di prima generazione (1G) ha permesso la messa a disposizione di diverse funzionalità di supporto alle necessità dell'utente e del Distributore sia in termini di dati di misura che di informazioni all'utente, anche tramite display e funzionalità di autodiagnostica.

Per quanto concerne i dati di misura, il Contatore 1G è in grado di registrare e memorizzare i consumi di energia attiva e reattiva (in maniera conforme alle norme tecniche CEI EN 61036 e CEI EN 61268), sia prelevata che immessa in rete, nel punto di installazione. I registri del contatore sono totalizzatori per fascia (la tariffazione multipla prevede 3 differenti fasce orarie e diverse combinazioni di conteggio a settimana/giornata) e complessivi del periodo corrente e del periodo di fatturazione precedente.

Altri dati collezionati dal contatore sono il picco di potenza attiva in assorbimento nel periodo corrente e la definizione del profilo di carico dell'utente, mediante la costruzione delle curve di carico dell'energia attiva con campioni prelevati al quarto d'ora.

L'immagazzinamento di dette curve avviene su una memoria circolare che conserva il dato in locale (sul contatore) per un periodo di 38 giorni.

Il Contatore Elettronico 1G può memorizzare la data e la durata di 10 interruzioni per il periodo di fatturazione precedente e la data e la durata di 10 interruzioni per il periodo corrente, con risoluzione di un secondo.

Il Contatore 1G è inoltre dotato di un display che mostra all'utente le informazioni principali della fornitura, tra cui il codice POD, i dati di consumo (per esempio, potenza istantanea) e le informazioni di data e ora.

I messaggi che possono essere visualizzati sono sia automatici, come quelli di allarme o quelli attivati dal sistema centrale di telegestione, sia attivabili dall'utente mediante la pressione del tasto.

In termini di funzionalità, il Contatore 1G è anche dotato di un sistema di autodiagnosi di corretto funzionamento che, attraverso alcune "parole di stato", indica al sistema centrale eventuali anomalie che possono essere risolte da remoto o sul campo (per esempio, parole di stato per indicare manomissioni o consumi non autorizzati). A questo si aggiunge la possibilità di riconoscimento della propria fase elettrica di inserzione con successiva comunicazione al concentratore ed eventuale segnalazione di errori di installazione del misuratore (per esempio, l'inversione dei collegamenti fase/neutro).

Infine, Il Contatore 1G permette una gestione da remoto mediante il concentratore. Il sistema centrale gestisce, infatti, il servizio di "telelettura", rilevando i dati di misura acquisiti dai contatori, e di "telegestione" inviando agli stessi i comandi previsti dai processi di gestione utenza. Il sistema centrale svolge inoltre attività finalizzate a garantire il corretto esercizio del sistema di smart metering quali ad esempio la programmazione del firmware dei misuratori e del software dei concentratori, la modifica delle sequenze di interrogazione dei misuratori da parte dei concentratori, l'acquisizione e la verifica dei dati di allarme e di diagnostica, etc.

È, inoltre, compito del sistema centrale inoltrare i dati acquisiti dal campo agli altri sistemi informativi aziendali, tra cui quello deputato alla validazione e pubblicazione delle misure.

Prestazioni del Sistema di Smart metering 1G

Al fine di valutare le attuali performance del sistema di Smart metering 1G di SET Distribuzione si ritiene opportuno riportare alcune statistiche sui due processi più significativi gestiti dal sistema con i suoi contatori in campo: Telelettura (ossia acquisizione spontanea dei dati di consumo e immissione in rete di energia elettrica rilevata dai contatori) e Telegestione (ossia esecuzione da remoto degli ordini di lavoro relativi a richieste commerciali che implicano l'invio di specifici comandi ai contatori)

Le prestazioni della telelettura del sistema di Smart Metering 1G si attestano stabilmente su valori superiori al 99%.

PERFORMANCE TELELETTURA 1G			
Mese/Anno	Prestazione	Mese/Anno	Prestazione
gen-19	99,3%	gen-20	99,4%
feb-19	99,2%	feb-20	99,5%
mar-19	99,3%	mar-20	99,5%
apr-19	99,3%	apr-20	99,4%
mag-19	99,3%	mag-20	99,4%
giu-19	99,4%	giu-20	99,4%
lug-19	99,4%	lug-20	99,4%
ago-19	99,4%	ago-20	99,4%
set-19	99,4%	set-20	99,4%
ott-19	99,5%	ott-20	99,4%
nov-19	99,5%	nov-20	99,4%
dic-19	99,5%	dic-20	99,3%

Tabella 3 - Profilo storico delle performance di telelettura

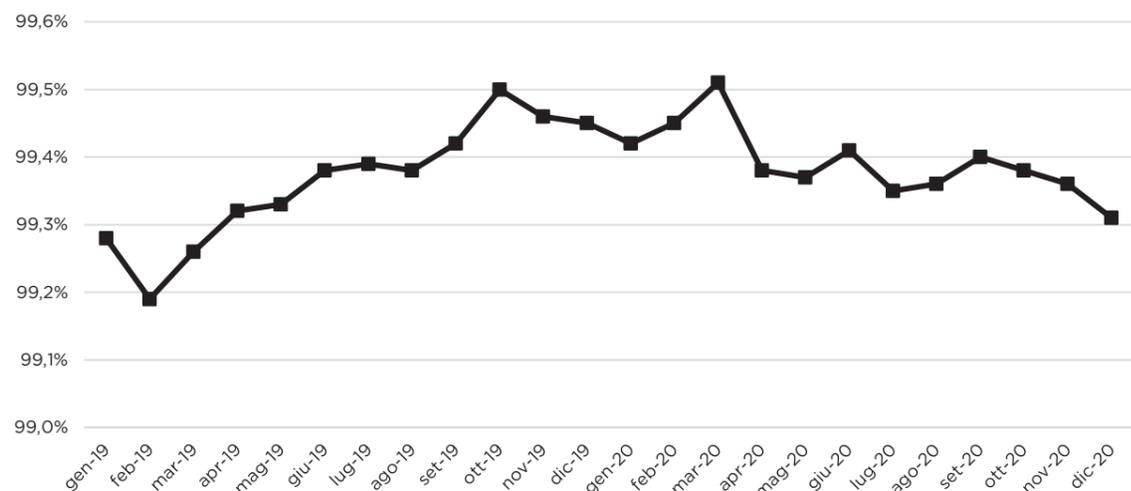


Figura 2 - Profilo storico delle performance di telettura

Per quanto riguarda la Telegestione, il tasso di successo nel 2020 è stato sempre superiore al 94%. Nello specifico, nell'anno 2020 SET Distribuzione ha eseguito circa 37.400 interventi di gestione utenza da remoto (su un totale di 39.272 interventi).

PERFORMANCE TELEGESTIONE 1G

Mese/Anno	Prestazione	Mese/Anno	Prestazione
gen-19	93,9%	gen-20	94,0%
feb-19	96,1%	feb-20	96,0%
mar-19	96,8%	mar-20	96,5%
apr-19	96,6%	apr-20	97,3%
mag-19	95,4%	mag-20	96,6%
giu-19	95,0%	giu-20	95,6%
lug-19	95,9%	lug-20	94,5%
ago-19	95,7%	ago-20	95,6%
set-19	92,2%	set-20	95,5%
ott-19	94,8%	ott-20	95,3%
nov-19	95,3%	nov-20	94,6%
dic-19	94,7%	dic-20	94,9%

Tabella 4- Profilo storico delle performance di telegestione

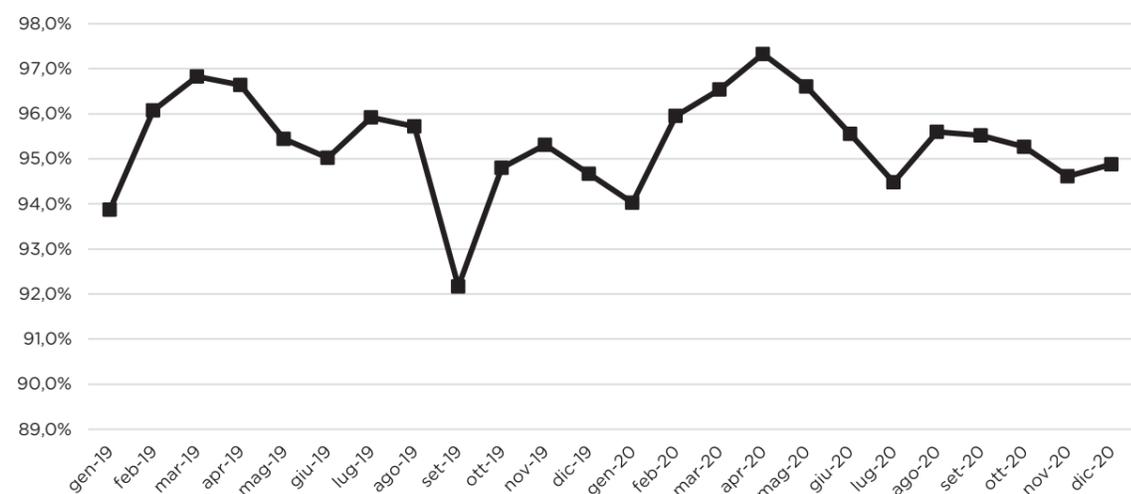


Figura 3 - Profilo storico delle performance di telegestione

In conclusione, l'introduzione del sistema di Smart Metering 1G ha apportato un miglioramento sostanziale della qualità del servizio di misura, soprattutto in termini di:

- incremento della disponibilità di consumi mensili reali con una conseguente riduzione delle misure che richiedono un processo di stima;
- maggiore efficacia nella gestione della misura (misura per fasce, monitoraggio della qualità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica, possibilità di adattare le tariffe alle caratteristiche del consumo degli utenti finali);
- riduzione dei tempi di intervento e dei costi per le operazioni connesse alle richieste commerciali, attivazione e cessazione fornitura, variazioni di potenza, voltture e modifiche contrattuali in generale;
- monitoraggio del parco contatori mediante il controllo da remoto del corretto funzionamento e la rilevazione di eventuali tentativi di manomissione.

3.2 Elementi di criticità 1G

Le principali criticità del Sistema 1G che hanno spinto l'adozione della nuova tecnologia 2G possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Limitatezza dei, seppur elevati, valori prestazionali del sistema sulla telettura e telegestione;
- Limitatezza delle risorse computazionali;
- Inadeguatezza della connettività GSM;
- Indisponibilità sul mercato di Contatori 1G per le sostituzioni per richieste dell'utenza, guasti e a fini normativi.

Limitatezza dei, seppur elevati, valori prestazionali del sistema sulla telettura e telegestione

Grazie all'attuale architettura, SET Distribuzione ha ottenuto elevati standard prestazionali nella telettura e nella telegestione. Tuttavia, si è riscontrato come il mancato miglioramento del tasso di successo delle attività di telettura e, soprattutto, telegestione sia dovuto a fattori esogeni dalla volontà o possibilità del distributore come la presenza di disturbi o forti attenuazioni del segnale sul canale PLC (Power Line Communication) tra Contatore e Concentratore, essendo la PLC l'unico canale tramite cui si operano le attività di telegestione e telettura.

Limitatezza delle risorse computazionali

Le soluzioni tecnologiche adottate per il sistema di smart metering 1G consentono di gestire un limitato numero di dati e non permettono l'eventuale gestione di un maggior quantitativo di informazioni a causa della ridotta capacità di elaborazione e di memorizzazione dei suoi elementi costituenti.

Inadeguatezza della connettività GSM

Il sistema di prima generazione prevede il solo canale GSM/GPRS per la comunicazione tra concentratore e sistema centrale, tale canale risulta inadeguato a trasmettere gli elevati volumi dati previsti, avendo una capacità di trasmissione effettiva ("throughput") ridotta. Inoltre, la suddetta tecnologia è destinata ad essere dismessa nel breve futuro.

Indisponibilità sul mercato di Contatori 1G per le sostituzioni per richieste dell'utenza, guasti e a fini normativi. Già negli ultimi mesi del 2018 non è stato possibile per SET Distribuzione approvvigionarsi con misuratori 1G e per questo motivo SET Distribuzione ha iniziato ad installare misuratori 2G in gestione utenza in modalità 1G.

3.3

Caratteristiche dei punti di misura della rete elettrica di SET Distribuzione

Di seguito si riportano le caratteristiche del parco contatori in bassa tensione di SET Distribuzione al 31.12.2020. In particolare, si evidenzia che a partire dal 2018, SET Distribuzione ha iniziato ad installare misuratori 2G utilizzati in modalità 1G a causa dell'impossibilità di reperire sul mercato misuratori 1G per far fronte alle richieste dell'utenza.

PUNTI DI PRELIEVO E DI PRODUZIONE (AL 31/12/2020)

Tipologia	CE 1G	CE 2G	Elettromeccanici	GME	Totale
Monofase	334.817	2.986	-	-	337.803
Trifase	43.719	2.035	-	-	45.754
Elettromeccanico	-	-	6	-	6
GME	-	-	-	533	533
Totale	378.536	5.021	6	533	384.096

Tabella 5 - Parco misuratori SET Distribuzione a fine 2020

PUNTI DI PRELIEVO E DI PRODUZIONE (AL 31/12/2020)

Tipologia	Attivo	Non attivo	Produzione	Interconnessione	Totale
Monofase	294.660	31.685	11.458	-	337.803
Trifase	37.223	6.101	2.430	-	45.754
Elettromeccanico	-	6	-	-	6
GME	27	3	483	20	533
Totale	331.910	37.795	14.371	20	384.096

Tabella 6 - Parco misuratori SET Distribuzione a fine 2020

La seguente tabella illustra la vetustà del parco di misuratori al 31.12.2020.

PROFILO TEMPORALE MESSA IN SERVIZIO 1G

Anno	CE 1G Monofase	CE 1G Trifase	Totale CE 1G
pre-2007	10.218	1.425	11.643
2007	8.576	1.533	10.109
2008	44.371	5.951	50.322
2009	132.753	11.952	144.705
2010	77.424	8.014	85.438
2011	19.133	4.418	23.551
2012	12.543	2.532	15.075
2013	6.514	1.245	7.759
2014	3.661	668	4.329
2015	3.657	874	4.531
2016	3.077	1.033	4.110
2017	3.526	1.757	5.283
2018	5.380	1.682	7.062
2019	3.396	596	3.992
2020	588	39	627

Tabella 7 - Profilo temporale installazioni 1G

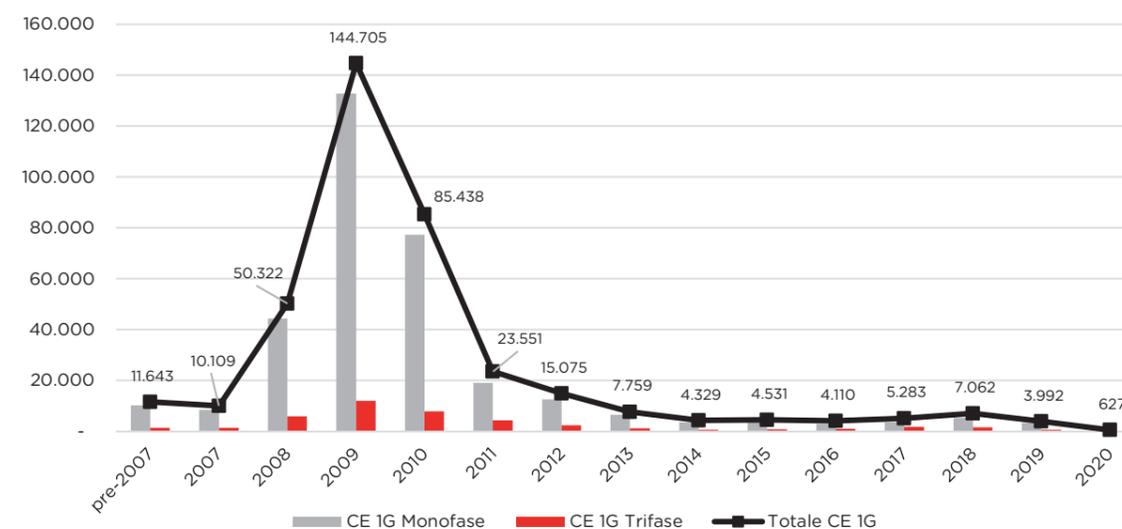


Figura 4 - Profilo temporale installazioni 1G

Inoltre, SET Distribuzione ha registrato nel 2020 un numero di utenti in bassa tensione pari 331.866 utenti.

-
-
-
-
-
-
-
-

4 Il sistema di smart metering 2G: funzionalità e performance

4.1

Principali caratteristiche del sistema 2G e scelte effettuate relativamente alla tecnologia adottata

A partire dal 2023, i contatori di prima generazione gestiti da SET Distribuzione arriveranno alla conclusione della loro vita tecnico-economica e verranno quindi sostituiti da misuratori 2G. Ciò permetterà, oltre al rinnovo completo dei misuratori in campo, di superare le criticità dell'attuale sistema 1G evidenziate nel precedente capitolo.

Prima di illustrare le specifiche funzionalità delle componenti del sistema smart metering 2G, si riportano di seguito le principali evoluzioni rispetto al precedente sistema 1G:

1. Evoluzione della comunicazione tra contatore e concentratore 2G tramite due canali indipendenti;
2. Procedure evolute per reperire i dati dai contatori 2G;
3. Nuove modalità di comunicazione tra concentrato e sistema centrale;
4. Evoluzione infrastrutturale del sistema centrale;
5. Possibilità di comunicazione con dispositivi utente.

Evoluzione della comunicazione tra contatore e concentratore 2G tramite due canali indipendenti

Il contatore 2G avrà la possibilità di comunicare con il concentratore anche tramite un secondo canale oltre a quello primario che sfrutta la connessione elettrica in bassa tensione tra contatore e concentratore ed utilizza la tecnologia PLC per la comunicazione. Infatti, nel caso in cui il contatore non fosse raggiunto tramite PLC, la telegestione potrà avvenire via radio frequenza (160 MHz) da uno dei concentratori più vicini il quale sarà in grado di instaurare una comunicazione tramite questo canale di backup. Di conseguenza, il nuovo canale di backup consentirà di superare alcune problematiche tipiche del contatore 1G dotato del solo canale PLC. Ad esempio, potranno essere evitati i disturbi elettromagnetici generati da apparecchiature non di pertinenza del Distributore e quindi estremamente difficili da individuare ed eliminare.

Procedure evolute per reperire i dati dai contatori 2G

Il nuovo sistema 2G permetterà di implementare procedure evolute di recupero dati dai contatori 2G che rendono indipendente il concentratore nella lettura dei contatori e assegnano al sistema centrale il compito di aggregare le informazioni recuperate presenti sui concentratori stessi.

Nuove modalità di comunicazione tra concentratore e sistema centrale

Il concentratore 2G permette una maggiore velocità e stabilità della connessione con il sistema centrale grazie alla possibilità di comunicare non solo tramite tecnologia GSM/GPRS ma anche tramite fibra ottica (nel caso in cui la cabina secondaria ne sia propriamente dotata) e tecnologia 3G/4G.

Evoluzione infrastrutturale del sistema centrale

L'infrastruttura cloud-based su cui verterà il nuovo sistema centrale di SET Distribuzione garantirà una continua scalabilità sia in termini di potenza elaborativa sia in termini di storage per la conservazione e la gestione dei dati di misura, così da poter fronteggiare agevolmente il crescente volume di contatori 2G e dei relativi dati.

Possibilità di comunicazione con dispositivi utente

Il sistema 2G abiliterà la comunicazione diretta fra il misuratore e gli eventuali dispositivi utente (DU) nella disponibilità dell'utente finale, al fine di permettere all'utente finale di avere accesso in tempo reale alle informazioni relative ai propri consumi. La cosiddetta "Chain 2", permetterà infatti la comunicazione fra misuratore ed utente finale attraverso onde convogliate (PLC in banda C CENELEC, 125-140 kHz).

La tecnologia dei misuratori 2G

Il misuratore 2G scelto da SET Distribuzione garantisce la retrocompatibilità al 100% con tutti i sistemi e i dispositivi di prima generazione ed è dotato sia di Modem PLC Multi-Modulazione operante in banda A (che garantisce la retrocompatibilità con i sistemi di telegestione più diffusi in Italia) che di Modem RF utilizzato come canale di back-up al canale PLC in banda A (che consente l'invio in tempo reale di informazioni dal contatore anche in caso di disalimentazione). Inoltre, è dotato di Modem PLC operante in banda C per l'implementazione di un protocollo conforme alla norma CEI che consenta l'interfacciamento del contatore con eventuali dispositivi di proprietà dell'utente finale. In aggiunta, il misuratore 2G scelto da SET Distribuzione:

- progettato in conformità alla norma tecnica CEI EN 62052-31, riferimento obbligatorio dal 2018, e che prevede nuove prove in termini di sicurezza per gli apparati di misura dell'energia elettrica;
- supporta la programmazione di una struttura settimanale, in cui, per ogni giorno della settimana è possibile definire fino a 10 intervalli temporali cui è possibile associare fino a 6 tariffe. Inoltre, è possibile definire una struttura giornaliera dedicata per i giorni festivi;
- gestisce i registri di energia attiva e reattiva capacitiva e induttiva sia importata sia esportata (totale e per singola fascia tariffaria) per il periodo corrente e per i 6 periodi di freezing precedenti. Gli stessi dati sono disponibili anche per il solo giorno corrente e per quello precedente;
- è in grado di registrare il valore massimo della potenza attiva quartoraria prelevata e immessa per sei periodi di freezing (totale e per fascia);
- permette di registrare il picco di potenza massima giornaliera (in prelievo e in immissione) e conservare lo storico di tale dato per 38 giorni;
- è in grado di registrare e rendere visualizzabili a display le curve di carico relative a tutte e sei le componenti di energia con intervalli di campionamento programmabili (orari, quartorari, ecc.);
- permette di registrare in un buffer di 10 eventi gli interventi del limitatore di potenza con marca temporale di inizio, motivo dell'intervento ed eventuale riduzione percentuale della potenza. Il contatore implementa anche un sistema di notifica verso il sistema centrale nel caso in cui il buffer di tali eventi sia quasi pieno;
- è in grado di registrare le disalimentazioni del cliente finale in un buffer di 20 eventi per consentire al sistema centrale di acquisire tali dati. Prevede anche le notifiche in tempo reale time verso il sistema centrale nel caso in cui venga rilevata una interruzione e se il buffer interno degli eventi è quasi pieno;
- permette di misurare le variazioni di tensione in conformità alla deliberazione 198/2011 (e successive) e di mantenere in memoria (disponibili per il sistema centrale) i dati relativi alle ultime quattro settimane;
- è in grado di limitare la potenza in prelievo, quando il suo valore è superiore al massimo supportato dall'organo di manovra, per preservare la sicurezza dell'impianto.

Infine, per facilitare l'interazione con l'utente finale, il misuratore 2G scelto da SET Distribuzione è dotato di un display con struttura ad albero che consente di visualizzare numerose informazioni quali:

- il codice POD;
- la fascia di appartenenza dell'ora corrente;
- le informazioni contrattuali minime;
- valori di energia attiva e reattiva (in prelievo e in immissione, per fascia) del periodo corrente e dei 6 periodi di freezing precedenti;
- valore massimo di potenza quartoraria giornaliera (in prelievo e in immissione);

- stato corrente del limitatore di potenza;
- messaggi personalizzabili dal venditore tramite il distributore (come il codice cliente, nome e numero di telefono del venditore e la data di inizio del contratto);
- messaggi personalizzabili dal distributore.

Grazie alle migliorie tecnologiche introdotte dalla soluzione 2G sopra descritte, SET Distribuzione ritiene di poter soddisfare i requisiti prestazionali e di performance descritti da ARERA nell'allegato B della Delibera 87/2016/R/EEL. Inoltre, le scelte di SET Distribuzione sono state effettuate considerando l'Allegato C della suddetta Delibera. Infine, un altro aspetto rilevante delle nuove funzionalità del sistema 2G scelto da SET Distribuzione è di garantire l'interoperabilità tra i DSO terzi, ovvero la possibilità da parte di un Distributore, nel caso di subentro in una concessione, di gestire gli apparati di campo (concentratori e contatori) appartenenti alla chain 1 precedentemente in carico ad un altro Distributore senza necessità di sostituire o modificare (se non a livello di configurazione) il proprio sistema centrale di telegestione.

La tecnologia del concentratore 2G

Il nuovo concentratore 2G scelto da SET Distribuzione garantisce la retrocompatibilità al 100% con il sistema centrale e contatori di prima generazione.

Il concentratore 2G è dotato di Modem PLC Multi-Modulazione operante in banda A che garantisce la retrocompatibilità con i sistemi di telegestione più diffusi in Italia. Inoltre, è dotato di Modem Radio Frequenza utilizzato come canale di back-up del canale PLC per la comunicazione verso i contatori 2G.

In aggiunta, il nuovo concentratore 2G consente:

- la raccolta massiva delle curve di carico in modo autonomo e ottimizzato per evitare la presenza di buchi o perdita di dati;
- la raccolta dei picchi di potenza massima giornaliera e dei totalizzatori di energia;
- la raccolta massiva dei dati sulla qualità del servizio, variazioni e interruzione di tensione;
- l'invio in tempo reale al sistema centrale di eventi dal contatore 2G di assenza e ripristino tensione, di diagnostica, manomissione o frode;
- consente la riprogrammazione massiva dei contatori 2G in termini di aggiornamento software e la gestione degli ordini di lavoro in modo ottimizzato per aumentare le performance in lettura o riprogrammazione dei contatori;
- di gestire numerosi allarmi, sia diagnostici relativi al suo corretto funzionamento e alle sue periferiche connesse (Modem 3G/4G e modulo radio 169 MHz), sia relative all'installazione. Questi allarmi sono associati a eventi con la possibilità di invio di spontanee verso il sistema centrale.

Infine, il concentratore 2G supporta una connessione 3G/4G per le comunicazioni verso il sistema centrale e una porta ethernet per un collegamento a un router di cabina MT/BT.

La tecnologia del sistema centrale 2G

SET Distribuzione si sta dotando di un nuovo sistema centrale 2G, rappresentato principalmente dalla suite software denominata "BEAT" e dal nuovo sistema di gestione dei dati di misura (MDM), in grado di gestire i misuratori 2G che consenta piena rispondenza ai requisiti funzionali e tecnici previsti dalla normativa, affidabilità e adeguamento funzionale e normativo nel tempo.

Inoltre, data la complessità del nuovo sistema, dovuta soprattutto alla maggiore quantità di dati da gestire ed elaborare e la necessità di permettere una reale scalabilità dell'infrastruttura, l'architettura del sistema centrale 2G di SET Distribuzione sarà basata su un sistema Cloud ad alta affidabilità che risulta completamente integrato nella mappa architetturale complessiva dei sistemi informativi di SET.

Il sistema centrale sarà quindi responsabile della gestione e configurazione dei dispositivi installati sul campo, della raccolta e della gestione dei dati di misura, dell'esecuzione delle richieste di gestione utenza, nonché della gestione di eventuali problematiche relative al sistema nel suo complesso.

Il modello di scalabilità di tutte le componenti software sarà di tipo orizzontale, ovvero sarà consentito l'adeguamento dei sistemi al progressivo incremento di misuratori in campo senza interruzioni significative del servizio. Inoltre, verranno implementate tutte le funzionalità necessarie per gestire la raccolta di dati dal contatore, la raccolta di eventi e allarmi, l'esecuzione di configurazioni e l'aggiornamento firmware (smart meter e concentratore) oltre alla supervisione della rete di comunicazione.

Il sistema centrale svolgerà inoltre le seguenti attività:

- commissioning degli smart meter;
- commissioning concentratori e programmazione automatica e manuale;
- gestione autodiscovery contatori in seguito a prima installazione o al cambio assetto di rete;
- gestione, secretazione, comunicazione e securizzazione dell'accesso a contatori e concentratori;
- raccolta e messa a disposizione dei registri e delle curve tramite PLC o RF;
- pianificazione, raccolta e messa a disposizione degli eventi di qualità della tensione;
- raccolta eventi ed allarmi generati dai dispositivi;
- gestione della comunicazione con i concentratori;
- gestione di tutti i contatori e dei loro dati di misura (acquisizione, validazione, quadratura, stima, pubblicazione).

4.2

Livelli attesi di performance dei misuratori e del sistema di smart metering 2G

Nel rispetto di quanto stabilito dalla deliberazione 87/2016/R/EEL, il sistema 2G garantirà la disponibilità giornaliera al Sistema Informativo Integrato delle curve quartorarie di energia (attiva, reattiva induttiva e capacitiva, prelevata e, per utenti prosumer, immessa), effettive-validate con aggiornamento giornaliero secondo i seguenti livelli di prestazione:

- 95% dei punti di prelievo equipaggiati con misuratore 2G entro 24 ore dalla mezzanotte del giorno di consumo (30 ore nel primo anno);
- 97% dei punti di prelievo equipaggiati con misuratore 2G entro 96 ore dalla mezzanotte del giorno di consumo.

Il tasso di successo delle operazioni di telegestione, anche su richiesta inviata dalle società di vendita o terze parti designate, sarà:

- non inferiore a 94% entro 4 ore dalla richiesta;
- non inferiore a 97% entro 24 ore dalla richiesta.

Inoltre, il tempo limite di riprogrammazione massiva con parametrizzazione sarà:

- non superiore a 30 giorni per il 94% dei misuratori messi in servizio;
- non superiore a 60 giorni per il 98% dei misuratori messi in servizio.

In aggiunta, il sistema sarà in grado di gestire almeno il 90% delle segnalazioni spontanee dai misuratori al sistema centrale entro 1 ora, nel caso di penetrazione del servizio non superiore al 5%, almeno l'89% nel caso di penetrazione del servizio compresa tra il 5% e il 10%, e almeno l'88% nel caso di penetrazione del servizio

superiore al 25%. Mentre, in ultimo, il sistema informatico sarà operativo per la configurazione del misuratore e per le operazioni di telegestione con un tasso di operatività non inferiore al 99% delle ore su base annuale, e non inferiore al 98% delle ore su base mensile. Infine, la tabella seguente sintetizza alcuni aspetti che risultano significativamente migliorativi con riferimento sia al prelievo dei dati di misura sia alla comunicazione del dato agli utenti e ai venditori rispetto al sistema 1G.

-
-
-
-
-
-
-
-

5 Impatti positivi attesi dallo Smart Metering 2G

Il passaggio ad un sistema di smart metering 2G permetterà di superare le problematiche relative all'obsolescenza tecnologica del sistema 1G con conseguenti benefici rilevanti sia per i consumatori finali che per il distributore e il sistema elettrico nel suo complesso. Nella presente sezione, SET Distribuzione descrive gli impatti positivi attesi dalla messa in servizio del sistema di smart metering 2G.

: 5.1

Impatti positivi per gli utenti finali

Migliore conoscenza e controllo sui consumi da parte dell'utenza finale

Attualmente, l'utenza domestica riceve i dati di consumo con cadenza mensile e aggregati per fasce, mentre i dati di misura con dettaglio orario sono a disposizione solo di utenze associate a POD con potenza disponibile sul punto superiore a 55kW. Con il sistema 2G, invece, è possibile avere una rilevazione quotidiana dei dati di consumo per tutta l'utenza, domestica e non, con disponibilità delle letture quartorarie dei consumi relativi al giorno precedente.

La maggiore frequenza e dettaglio delle informazioni sui consumi elettrici consentono quindi al consumatore finale di monitorare i propri consumi in maniera più efficiente, permettendogli di modificare le proprie abitudini e i propri comportamenti in ottica di risparmio energetico. Le informazioni sui consumi relativi alle proprie forniture di energia elettrica possono essere inoltre consultate dall'utenza finale sul Portale Consumi di Acquirente Unico".

Inoltre, la c.d. chain 2 permetterà al cliente finale, o ad un soggetto da questo delegato, di accedere ai dati di consumo in tempo reale e di installare device in grado di modificare il "funzionamento" delle apparecchiature elettriche al raggiungimento di un livello di potenza predeterminato o al passaggio da una fascia oraria (e quindi da un prezzo dell'energia) ad un'altra. Tale funzionalità permetterà quindi lo sviluppo di servizi di energy management dedicati alla clientela di massa e, quindi, la possibilità di una gestione ottimizzata dei consumi attraverso l'utilizzo di dispositivi di domotica per il monitoraggio e l'ottimizzazione del consumo.

Processi commerciali più efficienti e riduzione dei conguagli

L'invio giornaliero delle curve di carico e dei totalizzatori validati permetterà alle società di vendita di emettere ai rispettivi clienti una fatturazione dei loro consumi energetici più tempestiva e dettagliata. Infatti, la maggiore frequenza di disponibilità dei consumi diminuisce le code di fatturazione, la necessità di eventuali rettifiche e, di conseguenza, i conguagli in bolletta. Vi sarà quindi un impatto positivo sulla percezione che i consumatori finali hanno nei confronti del sistema elettrico, essendo la bolletta più comprensibile e permettendo al consumatore di meglio collegare i propri comportamenti quotidiani al consumo di energia elettrica. La disponibilità di dati di consumo giornalieri consentirà inoltre subentri, voltture, cambi fornitore e variazioni contrattuali anche nel corso del mese, velocizzando i processi commerciali e aumentando la percezione di controllo su di essi da parte del consumatore finale.

Offerte innovative e personalizzate in base alle esigenze del consumatore

Il sistema 2G consentirà ai venditori di sviluppare offerte orarie caratterizzate da varianza di prezzo tra le diverse ore del giorno e i diversi giorni della settimana, nonché offerte a tempo, o stagionali. Ciò permetterà una maggior adesione dell'offerta alle necessità dei consumatori finali, oltre a contribuire ad un ulteriore sviluppo del mercato in termini di concorrenza e, quindi, ad un auspicabile riduzione dei prezzi a vantaggio dei consumatori.

Rilevazione dei guasti più tempestiva

Il contatore 2G, oltre ad essere strumento tecnico di misura, presenta funzionalità tali da farne anche un sensore di rete, permettendo una tempestiva segnalazione in caso di guasto sulla rete di bassa tensione con conseguente disalimentazione del cliente finale. Infatti, con l'attuale misuratore 1G una disalimentazione non può essere prontamente segnalata (se non con telefonata da cliente) poiché viene a mancare la linea stessa di comunicazione tra contatore e concentratore (in comunicazione col sistema centrale di telegestione), con il contatore 2G invece, grazie all'introduzione di un canale di back up funzionante in radiofrequenza, la segnalazione di tali problematiche avverrà spontaneamente, bypassando il canale PLC non funzionante, rendendo possibile una più rapida risoluzione del problema.

: 5.2

Impatti positivi sulle società di vendita

La maggior frequenza e il maggior dettaglio delle informazioni di consumo permetteranno ai venditori di energia elettrica di offrire un ampio ventaglio di nuove offerte (prepagate, orarie, a fasce personalizzabili in numero/durata) creando maggiori opportunità commerciali e possibilità di fidelizzazione del cliente finale. Inoltre, la disposizione quotidiana di curve di prelievo quartorarie consentirà alle società di vendita sia una previsione più accurata e veritiera dei consumi in rete di tutta la propria clientela (contribuendo a ridurre così gli oneri di dispacciamento dovuti per gli sbilanciamenti), che una crescente efficienza nei processi di settlement. Infine, la migliore performance prevista nei processi commerciali e di fatturazione permetterà alle società di vendita di emettere fatture più tempestive e più coerenti con i consumi effettivamente sostenuti dall'utente finale. La riduzione dei tempi necessari per effettuare operazioni commerciali come lo switch favorirà una maggiore dinamicità e competitività, mentre la possibilità di disporre più rapidamente di dati di consumo sempre in maggior misura effettivi e non stimati, faciliterà le voltture, riducendo le fatture di conguaglio che potrebbero in qualche caso peggiorare la relazione con il cliente finale. La società di vendita si troverà, inoltre, meno esposta finanziariamente.

: 5.3

Impatti positivi per altri operatori

Oltre a società di vendita ed utenti, ci sono altri soggetti del sistema elettrico nazionale che beneficeranno dall'introduzione del sistema smart metering 2G. Infatti, la maggior raffinatezza della misura giornaliera quartoraria comporterà consistenti vantaggi anche per TERNA ed il GSE. Un dato più accurato potrà permettere a TERNA una migliore stima e previsione della quantità di energia elettrica transitante sulla rete nazionale. In particolare, avere profili giornalieri di immissione in rete da parte dei produttori da fonti rinnovabili, aiuterà TERNA nell'approvvigionarsi in maniera efficiente di riserve di potenza evitando quindi inefficienze e sbilanciamenti che si ripercuotono inevitabilmente su tutti gli utenti del sistema. Anche per

il GSE sono attesi dei benefici, quest'ultimo potrà avvalersi di una maggiore frequenza di dati provenienti dai misuratori associati ad impianti di produzione, nonché di una maggiore percentuale di successo della telelettura grazie alla disponibilità del canale di backup (RF) in grado di sopperire ad eventuali problematiche connesse ai disturbi sul canale PLC. Infine, operatori come gli integratori di sistemi, aggregatori di dati, ESCo (energy service company), sono solo alcune delle tipologie di società che potranno implementare nuovi business a valore aggiunto per il cliente finale tramite il monitoraggio, analisi, reportistica ed efficientamento del suo consumo di energia elettrica.

5.4

Impatti positivi per il distributore e per il servizio di misura

La qualità del servizio di gestione ed esercizio della rete elettrica che la società distributrice è in grado di garantire sarà innalzata dalle maggiori capacità computazionali del nuovo sistema 2G. Infatti, la potenziale disponibilità continua di dati con dettaglio quartorario semplifica la rilevazione di anomalie sulla rete e la conseguente possibilità di intervento prima che la situazione possa costituire un problema per la continuità di servizio. Inoltre, il futuro sviluppo di opportuni algoritmi di controllo, agenti a livelli di sistema, insieme alla totale raggiungibilità dei contatori, permetterà una precisa e continua verifica del bilancio energetico tra la quantità di energia elettrica assorbita dai clienti finali e quella consegnata nelle cabine di trasformazione, isolando quindi perdite di carico e migliorando l'efficienza del processo.

Con la disponibilità dei dati relativi alle curve di carico quartorarie di tutte le utenze di bassa tensione, sarà possibile monitorare i flussi di energia in maniera più puntuale consentendo al distributore una maggiore conoscenza dei flussi di assorbimento. Il bilancio energetico di cabina, ad esempio, permetterà di effettuare il confronto tra le curve di prelievo dalla rete e quelle di immissione, evidenziando così perdite di rete eccessive e facilitando una migliore pianificazione degli interventi di manutenzione. Le analisi dei flessi sui consumi inoltre, saranno utili per un confronto tra la curva di consumo del singolo cliente ed il consumo target dei clienti con lo stesso profilo, dando evidenza a flessi anomali dei consumi e permettendo l'individuazione di possibili situazioni di frode. Infine, i misuratori 2G saranno dotati di soluzioni "anti-tamper" di tipo meccanico con sigillature della custodia che renderanno immediatamente evidenti tentativi di manomissione con conseguente segnalazione al centro gestione di ogni tentativo di manomissione dell'apparato di misura. Tutto questo permetterà quindi di limitare notevolmente i fenomeni di frode.

-
-
-
-
-
-
-
-

6 Piano di messa in servizio dei contatori 2G

6.1

Descrizione del piano di installazione

Il piano di installazione degli apparati 2G di SET Distribuzione si sviluppa su un orizzonte temporale di 15 anni ed è suddiviso in due fasi:

- **fase massiva** (2022-2025), durante la quale avviene prevalentemente la sostituzione del parco contatori di prima generazione;
- **fase di gestione utenza** (2026-2036), durante la quale si effettuano prevalentemente le sostituzioni per gestione utenza, manutenzione del parco contatori 2G (ad esempio, sostituzioni per guasti) e nuove installazioni in seguito all'attivazione di nuovi punti di prelievo.

Nella c.d. fase massiva del piano, sono stati individuati i volumi dei contatori oggetto di sostituzione massiva considerando in particolar modo il raggiungimento degli obiettivi definiti da SET Distribuzione (cfr. paragrafo 6.2) ed il rispetto delle scadenze metrologiche relative ai contatori con omologazione MID.

Per contatori con omologazione MID si intendono quei misuratori soggetti alla normativa metrologica (Direttiva Europea 2004/22/CE sugli strumenti di misura). A partire dal 2023, il parco contatori 1G di SET Distribuzione con omologazione MID inizierà ad andare incontro alla conclusione del periodo di validità metrologica, generando la conseguente necessità di verifica e/o sostituzione nel rispetto dei vincoli temporali imposti dalla normativa.

A fine 2020, il parco contatori gestito da SET Distribuzione ammonta a 384.096 contatori, e ci si attende un ulteriore incremento di 2.583 unità entro il 31/12/2021, per un totale di 386.679. Il piano di sostituzione successivamente descritto si propone di sostituire un totale di 380.353 misuratori 1G, ovvero la totalità dei misuratori al netto dei GME installati in bassa tensione vista l'impossibilità di sostituire tali contatori con contatori 2G in maniera efficace e dei misuratori mai attivati con vetustà superiore a 10 anni. Questa impostazione, più sfidante rispetto agli obiettivi minimi imposti da ARERA relativamente alla messa in servizio dei misuratori 2G, è la scelta considerata più efficace ed efficiente in virtù delle caratteristiche del servizio nei territori gestiti da SET Distribuzione, come illustrato nei successivi paragrafi.

Alla luce degli obiettivi definiti (cfr. paragrafo 6.2), si può ripartire il piano di sostituzione degli attuali contatori 1G di SET Distribuzione in due categorie, valide sia per contatori di tipo monofase che trifase, in funzione della modalità di installazione:

- Modalità di installazione puntuale (o posa singola): valida per i misuratori per i quali sono in essere vincoli tecnico/normativi o per i quali sono attese richieste di natura commerciale;
- Modalità di installazione massiva (o posa massiva): valida per tutte le sostituzioni di misuratori 1G con misuratori 2G per le quali non sono presenti le casistiche normative, tecniche e commerciali citate nel punto precedente.

Il piano è sviluppato su un periodo di 15 anni ed è caratterizzato da una concentrazione di circa l'80% dei volumi complessivi di installazioni nei primi 4 anni di piano (ovvero, nella fase massiva) in ragione della sostituzione dei misuratori 1G con misuratori 2G. Parallelamente al piano di installazione massiva, e per tutti i 15 anni di piano, si prevedono interventi per nuove installazioni e sostituzioni dovute sia a dinamiche commerciali (ovvero, richieste dalla clientela) che a guasti e danneggiamenti.

Si riportano di seguito le tabelle che riassumono il profilo temporale delle installazioni durante il piano precisando che le sostituzioni di misuratori 1G successive alla fase massiva fanno riferimento alle sole sostituzioni di contatori non attivi 1G che si attiveranno a seguito del 2025 richiedendo quindi l'installazione di un misuratore 2G.

PROFILO TEMPORALE INSTALLAZIONI 2G SU 1G FASE MASSIVA (2022-2025)

	2022	2023	2024	2025
Posa Massiva	43.267	122.474	121.856	37.787
Posa Singola	9.239	12.200	10.275	7.037
Riprogrammati da remoto	11.064	-	-	-
Totale	63.570	134.674	132.131	44.824

Tabella 8 - Profilo temporale sostituzioni misuratori 1G (2022-2025)

PROFILO TEMPORALE INSTALLAZIONI 2G SU 1G DOPO FASE MASSIVA (2026-2032)

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Posa Massiva	-	-	-	-	-	-	-
Posa Singola	831	831	831	831	831	831	168
Totale	831	831	831	831	831	831	168

Tabella 9 - Profilo temporale sostituzioni misuratori 1G (2026-2032)

PROFILO TEMPORALE INSTALLAZIONE MISURATORI 2G (2022-2028)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Monofase	55.812	122.791	121.210	42.576	4.659	4.746	4.812
Trifase	10.436	15.546	15.541	7.522	1.703	1.740	1.770
Totale	66.248	138.337	136.751	50.098	6.362	6.486	6.582
Cumulato	66.248	204.585	341.336	391.434	397.796	404.281	410.863

Tabella 10 - Profilo temporale installazioni complessive (2022-2028)

PROFILO TEMPORALE INSTALLAZIONE MISURATORI 2G (2029-2036)

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Monofase	4.871	4.929	4.959	4.451	4.584	4.671	4.758	4.832
Trifase	1.798	1.827	1.851	1.773	1.826	1.863	1.901	1.934
Totale	6.669	6.756	6.810	6.224	6.410	6.534	6.659	6.766
Cumulato	417.533	424.289	431.099	437.323	443.733	450.267	456.926	463.692

Tabella 11 - Profilo temporale installazioni complessive (2029-2036)

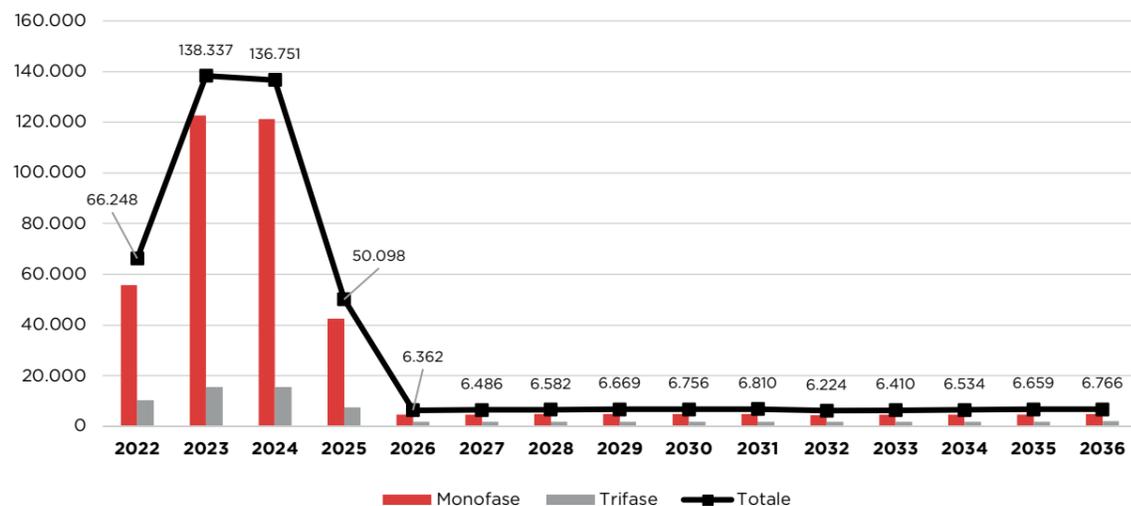


Figura 5 - Profilo temporale installazioni complessive (2022-2036)

Si precisa che le numeriche qua espote relative ai contatori 2G messi in servizio nell'anno 2022 comprendono anche i misuratori 2G già installati da SET negli esercizi precedenti all'avvio del PMS2 e attualmente gestiti in modalità 1G (11.064 misuratori) i quali non saranno effettivamente sostituiti ma solamente riprogrammati da remoto: questa situazione si è resa necessaria a causa dall'impossibilità di reperire, negli ultimi anni, contatori 1G per le attività ordinarie.

Inoltre, nelle tabelle e grafici seguenti si illustra lo stock di misuratori 2G in servizio su punti con contratto attivo alla fine di ciascun anno di piano (sia punti di prelievo che di produzione).

STOCK DI MISURATORI 2G DI PRIMA MESSA IN SERVIZIO SU PUNTI ATTIVI

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Totale annuo	59.448	123.862	121.632	42.965	3.373	3.457	3.516
Stock cumulato	59.448	183.310	304.942	347.906	351.279	354.736	358.252

Tabella 12 - Misuratori 2G di prima messa in servizio su punti attivi (2022-2028)

STOCK DI MISURATORI 2G DI PRIMA MESSA IN SERVIZIO SU PUNTI ATTIVI

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Totale annuo	3.569	3.619	3.638	3.085	3.226	3.311	3.398	3.466
Stock cumulato	361.822	365.441	369.079	372.165	375.391	378.702	382.100	385.566

Tabella 13 - Misuratori 2G di prima messa in servizio su punti attivi (2029-2036)

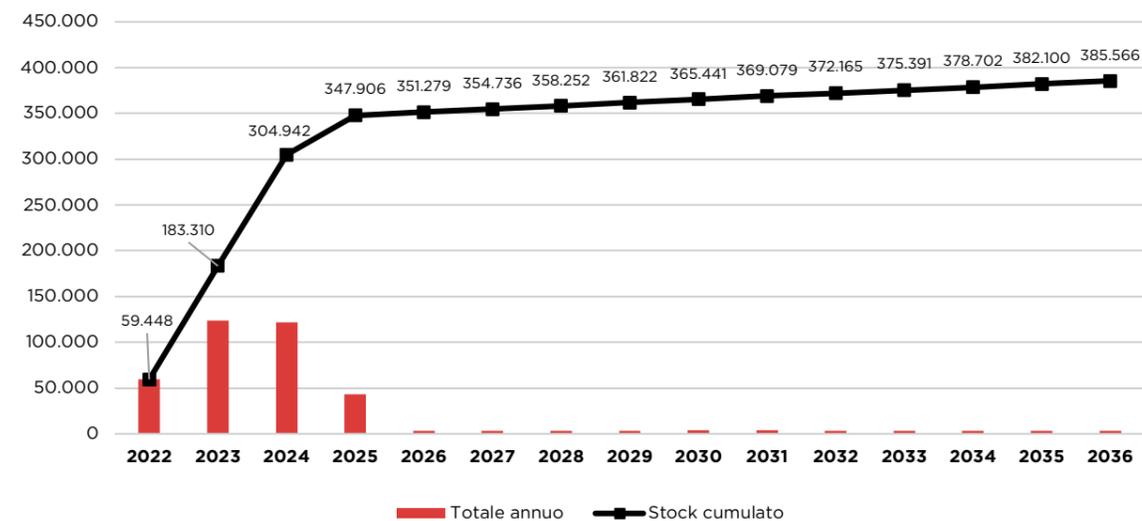


Figura 6 - Misuratori 2G di prima messa in servizio su punti attivi (2022-2036)

Posa singola

La modalità di installazione in posa singola coinvolgerà i misuratori per i quali non è possibile prevedere una sostituzione nell'ambito dell'attività massiva, ed in particolare:

- Sostituzione di misuratori di produzione: in quanto necessaria la presenza del cliente al momento della sostituzione (stima pari a 13.888 misuratori);
- Sostituzione di misuratori con una potenza disponibile >30kW per i quali è necessario un intervento a monte in cabina per effettuare la sostituzione (stima pari a 7.664 misuratori);
- Sostituzione di misuratori non interrompibili per motivazioni mediche/sanitarie (stima pari a 126 misuratori);
- Sostituzione di misuratori 1G da sostituire a seguito di una richiesta commerciale o di guasti (stima pari a 13.625 misuratori);
- Sostituzione di misuratori a ridosso di scadenza metrologica MID e ubicati in territori per i quali la tempistica prevista per la sostituzione massiva non permetterebbe di effettuare il passaggio al 2G con una tempistica coerente con i vincoli MID (stima pari a 2.694 misuratori);
- Sostituzione di misuratori 2G da sostituire a seguito di una richiesta commerciale o di guasti (stima pari a 35.984 misuratori);
- Installazione di misuratori di nuova attivazione (stima pari a 47.355 misuratori);
- Sostituzione di misuratori 1G per ripassi a seguito del fallimento del tentativo di sostituzione massiva (stima pari a 6.641 misuratori). Inoltre, SET Distribuzione si adopererà per minimizzare il numero di ripassi attesi e ridurre i possibili disagi per gli utenti.

Si precisa che, nelle numeriche dei punti elenco sopra riportati, risulta un totale di 733 misuratori doppiamente conteggiati. Infatti, tra le sostituzioni di misuratori con potenza disponibile >30kW e quelle di misuratori non interrompibili risulta una parte di contatori (733 misuratori) che si prevede saranno sostituiti tramite richieste di gestione utenza e che quindi sono già considerate nelle differenti voci di sostituzione per richiesta commerciale e/o guasto.

Posa massiva

L'installazione massiva rappresenta la modalità principale di sostituzione dei misuratori 1G e comprende tutti i misuratori non ricadenti nelle precedenti casistiche. Le pose massive verranno effettuate da imprese appaltatrici alle quali verrà assegnato uno specifico lotto, ciascuno comprensivo di più Comuni o codici di

avviamento postale (CAP). Rispettando le indicazioni dettate da SET Distribuzione, l'appaltatore dovrà ad esempio:

- Posare le informative di cambio (affissioni pre e post sostituzioni);
- Effettuare il tentativo di sostituzione e, nel caso in cui non andasse a buon fine, rilasciare un avviso contenente le informazioni utili per il nuovo tentativo;

Inoltre, sarà valutata la performance di ogni appaltatore attraverso un sistema di premi e penalità mirato ad incentivare l'efficienza delle attività.

6.2

Scelte alla base di una definizione efficace ed efficiente dei volumi

SET Distribuzione nel definire i volumi di contatori 2G da posare nella fase massiva del piano (2022-2025) ha considerato il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. Individuazione del volume potenziale massimo a regime da installare durante la fase massiva compreso in un intervallo tra i 130.000-140.000 misuratori annui. Il target è stato individuato tenendo in considerazione dell'organizzazione attuale e tendenziale di SET Distribuzione, delle potenzialità di approvvigionamento di servizi esterni e dell'esperienza maturata con la posa massiva dello smart metering 1G;
2. Mantenimento di un volume di sostituzioni contenuto nel primo anno del piano, ovvero nel 2022, al fine di consentire un avvio facilitato dell'operatività. Il target individuato corrisponde a circa il 50% rispetto ai volumi massimi a regime;
3. Ottimizzazione degli interventi di posa garantendo priorità e preferenza agli interventi massivi sui territori rispetto alle installazioni puntuali, al fine di contenere i costi di installazione dei misuratori;
4. Ottimizzazione degli interventi di posa al fine di garantire omogeneità del servizio nelle aree di intervento e rapidità delle sostituzioni limitando il periodo di coesistenza delle soluzioni smart meter 1G e 2G;
5. Ottemperanza completa alle scadenze metrologiche MID e minimizzazione degli interventi derivanti da «posa metrologica», in territori non coinvolti da sostituzione massiva, in tempistiche adeguate al rispetto delle scadenze MID.

In particolare, si precisa che, la necessità di rispettare le scadenze temporali MID ha avuto un impatto rilevante nella definizione del piano territoriale e ha portato allo sviluppo di un piano di sostituzioni concentrato in quattro anni con una forte incidenza negli anni 2023-2024.

6.3

Concentratori 2G

Nel corso del 2019-2020, SET Distribuzione ha iniziato a posare concentratori 2G sia per sostituire i concentratori 1G guasti che per estendere il servizio. Entro la fine del 2021, SET completerà la sostituzione dei concentratori 1G con quelli di seconda generazione al fine di concludere le attività propedeutiche all'avvio del

PMS2. I concentratori sostituiti durante il 2021, ovvero 1.349, sono attribuiti all'anno di piano 2022. Si precisa che, al fine di potenziare il sistema di connettività dei concentratori e delle cabine secondarie, nel corso del 2021, saranno anche svolte operazioni di adeguamento modulo radio e/o antenna su ca. 1.550 concentratori mentre saranno installati in arco piano un totale di circa 2.000 modem (tra nuove installazioni e guasti). Si riporta di seguito il numero di installazioni di concentratori previsti in arco piano, ovvero un complessivo di 1.859 installazioni.

PROFILO INSTALLAZIONI
CONCENTRATORI 2G

Anno	Totale Annuo
2022	1.383
2023	34
2024	34
2025	34
2026	34
2027	34
2028	34
2029	34
2030	34
2031	34
2032	34
2033	34
2034	34
2035	34
2036	34

Tabella 14 - Profilo temporale installazioni concentratori 2G

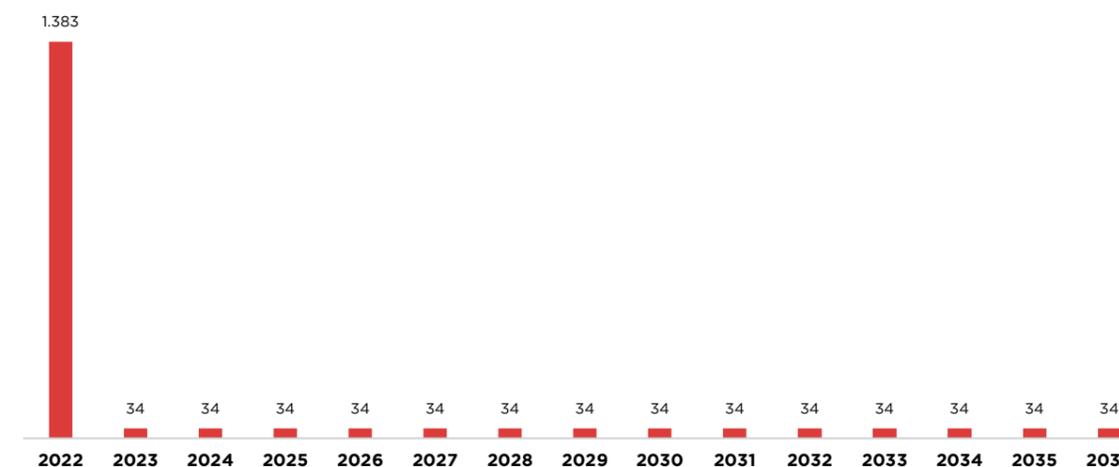


Figura 7 - Profilo temporale installazioni concentratori 2G

6.4

Individuazione dei fattori di variazione del piano

Nell'elaborazione del piano sono state prese in considerazione le principali circostanze che potrebbero influire sul raggiungimento dei target annui di installazione vista la lunga durata del piano e i numerosi fattori coinvolti. Per quelle possibili, sono state previste delle misure di mitigazione al fine di prevenire e/o limitare gli effetti negativi sul piano di installazione. Si riporta di seguito le possibili cause di scostamento con le relative azioni di mitigazione implementate da SET.

Monitorabili e gestibili:

- Parziali o mancate consegne degli apparati:
SET Distribuzione ha implementato un sistema di penali per disincentivare ritardi nelle consegne. Infatti, in caso di inosservanza dei termini di consegna stabiliti preventivamente nel piano di consegna annuale, il Fornitore sarà soggetto ad una penale giornaliera sul valore del singolo ordine in ritardo.
SET Distribuzione ha inoltre implementato un meccanismo flessibile per la gestione delle variazioni delle quantità dell'ordine.
- Elevata difettosità degli apparati e/o gravi difformità rispetto alle specifiche contrattuali:
SET Distribuzione prevede di svolgere attività di controllo qualità sui materiali consegnati al fine di prevenire e reagire prontamente in caso di difettosità degli apparati. Inoltre, sono state previste delle penalità a copertura del rischio di apparati difettosi.
- Affidabilità e produttività ditte installatrici:
SET Distribuzione prevede implementare un sistema di premi e penali volto ad incentivare il raggiungimento del target di sostituzione prefissato ed un sistema di redistribuzione dei carichi di lavoro da avviare in caso di ritardi e/o di fallimento di una ditta installatrice.
- Inaccessibilità al locale contatore:
SET Distribuzione prevede di svolgere una diffusa campagna informativa volta al pubblico generale ed una campagna di comunicazione specifica agli utenti tramite lettere e avvisi, volti a facilitare la presenza del cliente al momento della sostituzione.
- Modifiche del perimetro di distribuzione di SET Distribuzione a seguito di attività di M&A;
- Crescita delle utenze di energia elettrica differente da quanto atteso;

Non prevedibili e di difficile gestione:

- Eventi eccezionali (es. calamità naturali);
- Variazioni negative nello scenario economico locale.

-
-
-
-
-
-
-
-

7 Piano di comunicazione

SET Distribuzione ha previsto un piano di comunicazione ad hoc a supporto della sostituzione massiva dei contatori 1G con contatori 2G. La campagna di comunicazione è rivolta ai clienti finali, alle istituzioni e agli opinion maker e si propone di far conoscere i vantaggi e le novità del nuovo contatore 2G e di fornire informazioni utili sui tempi e le modalità della sostituzione dei contatori. Inoltre, il piano di comunicazione di SET prevede anche attività mirate a diffondere la conoscenza del proprio brand in modo da sensibilizzare gli abitanti del territorio che sarà oggetto della sostituzione facilitando i futuri interventi e riducendo la possibilità di frodi in fase di sostituzione.

In particolare, verranno fornite informazioni su:

- Benefici attesi, novità e miglioramento del servizio grazie alle nuove funzionalità smart metering 2G;
- Tempi e modalità della sostituzione dei contatori;
- Come riconoscere gli operatori incaricati della sostituzione;
- Gratuità della sostituzione;
- Modalità per richiedere la verifica metrologica del contatore e/o la lettura di rimozione.

Nei paragrafi successivi sono illustrate le principali azioni di comunicazione e i principali canali di cui SET Distribuzione intende avvalersi.

7.1

Informative previste durante la campagna di comunicazione e tempistiche

Durante la campagna di comunicazione della sostituzione dei contatori, sono previsti diversi tipi di informativa, alcuni di carattere più generale, altri maggiormente capillari sul territorio. Se ne riporta di seguito una rappresentazione schematica.



Figura 8 - Sintesi delle principali azioni di comunicazione con relative tempistiche

Circa 4 mesi prima dell'avvio della sostituzione massiva, SET Distribuzione prevede di effettuare delle **campagne territoriali** di presentazione generale dell'intervento di sostituzione del misuratore e dei benefici attesi. Tali campagne avranno come pubblico di riferimento non solo i clienti finali ma più in generale l'opinione pubblica, i mass media, le istituzioni e gli stakeholder, che saranno raggiunti tramite diversi canali. SET Distribuzione intende avvalersi sia di canali più tradizionali quali organi di stampa (es. quotidiani, periodici, testate di categoria), televisione, radio e affissione in loco di manifesti e locandine sia di canali digitali. Inoltre, prima dell'avvio della sostituzione presso uno specifico comune, verranno informate l'amministrazione comunale e le forze dell'ordine locali.

In seguito, per garantire una comunicazione efficace e capillare, tra i 40 e i 75 giorni prima della sostituzione dei contatori, SET Distribuzione invierà a ciascun cliente finale una lettera informativa nominale sulla sostituzione dei contatori.

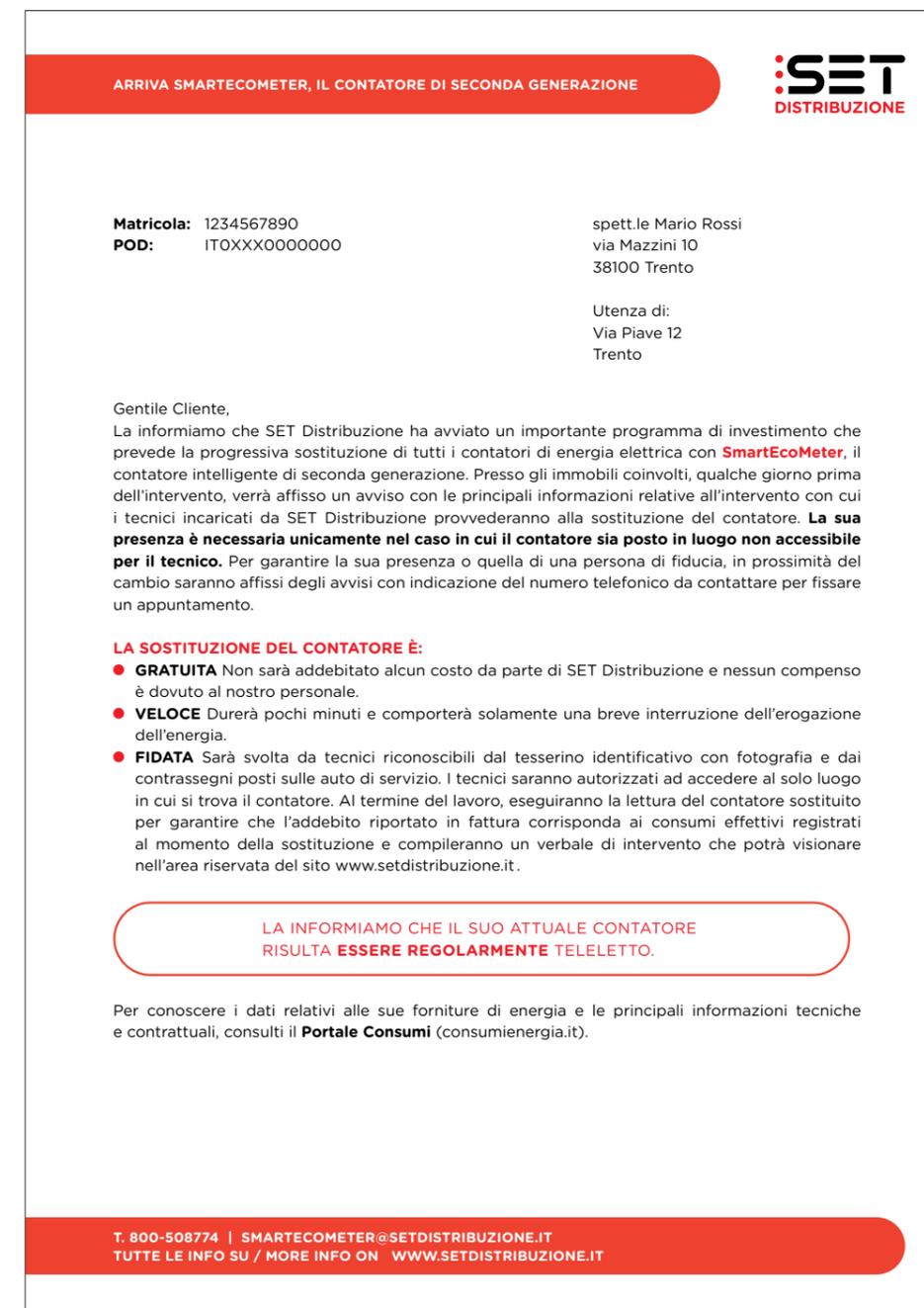


Figura 9 - Facsimile lettera informativa sostituzione contatore

A ridosso della sostituzione, per la precisione tra i 3 e i 7 giorni prima, verranno affissi all'ingresso degli immobili interessati gli avvisi di sostituzione contatore, riportanti le informazioni sulla sostituzione tra cui la possibilità di richiedere la verifica metrologica del misuratore e le relative modalità, la disponibilità del portale dedicato allo smart metering 2G di SET e dei dettagli di consumo tramite il Portale Consumi.

ARRIVA SMARTECOMETER, IL CONTATORE DI SECONDA GENERAZIONE

SET
DISTRIBUZIONE

AVVISO SOSTITUZIONE contatore energia elettrica

LA SOSTITUZIONE DEI CONTATORI PER QUESTO EDIFICIO È FISSATA ENTRO I PROSSIMI 7 GIORNI

SET Distribuzione sta sostituendo in questa zona gli attuali contatori dell'energia elettrica con contatori elettronici di seconda generazione, per rispondere a un obbligo normativo e per migliorare ancora di più il servizio.

LA SOSTITUZIONE DEL CONTATORE È:

- **GRATUITA** Non sarà addebitato alcun costo da parte di SET Distribuzione e nessun compenso è dovuto al nostro personale.
- **VELOCE** Durerà pochi minuti e comporterà solamente una breve interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica.
- **FIDATA** Sarà svolta da tecnici riconoscibili dal tesserino identificativo con fotografia e dai contrassegni di SET Distribuzione posti sulle auto di servizio. I tecnici saranno autorizzati ad accedere al solo luogo dove si trova il contatore. **Non sarà necessario mostrare le bollette.**

IMPORTANTE: Per facilitare l'attività di sostituzione, invitiamo a spegnere gli elettrodomestici che utilizzano energia e a rendere accessibile il contatore.

LETTURA FINALE CERTIFICATA

Al termine del lavoro, i tecnici eseguiranno la lettura del contatore sostituito e compileranno un verbale consultabile nell'area privata del sito www.setdistribuzione.it. Se nella lettera personale indirizzata al singolo intestatario dell'utenza e inviata qualche settimana fa era segnalato che il vecchio contatore non risultava teleletto correttamente, si potrà richiedere la verifica di funzionalità o metrologica del contatore sostituito, fino ad un massimo di 90 giorni dalla data di sostituzione, all'**800-508774** o via mail smartecometer@setdistribuzione.it. SET Distribuzione comunicherà gli eventuali costi e le condizioni di esecuzione della verifica.

LA PRESENZA È NECESSARIA UNICAMENTE NEL CASO IN CUI IL CONTATORE SIA POSTO IN LUOGO NON ACCESSIBILE PER IL TECNICO.

In tal caso, per garantire la presenza o quella di una persona di fiducia, chiediamo di fissare un appuntamento telefonando dal al dalle alle al numero

Per conoscere i dati relativi alle forniture di energia e le principali informazioni tecniche e contrattuali, consulti il **Portale Consumi** (consumienergia.it).

Grazie per la collaborazione.

T. 800-508774 | SMARTECOMETER@SETDISTRIBUZIONE.IT
TUTTE LE INFO SU / MORE INFO ON WWW.SETDISTRIBUZIONE.IT

Figura 10 - Facsimile avviso di sostituzione contatore

Dopo la sostituzione del contatore, verrà affisso in loco l'avviso di avvenuta sostituzione che oltre a riportare l'esito della sostituzione, riporterà i canali di contatto con SET Distribuzione (vedi paragrafo 7.2) e richiederà la disponibilità dei documenti nel portale web dedicato allo smart metering 2G (vedi paragrafo 7.3). Il cliente finale potrà infatti consultare nell'area privata del portale web dedicato il rapporto di sostituzione.

ARRIVA SMARTECOMETER, IL CONTATORE DI SECONDA GENERAZIONE

SET
DISTRIBUZIONE

AVVISO di avvenuta sostituzione contatore energia elettrica

Come comunicato, i contatori di energia elettrica di questo edificio oggi sono stati sostituiti e sono operativi. Sul sito www.setdistribuzione.it è possibile trovare:

- il manuale d'istruzioni del contatore
- per il singolo contatore sostituito, il verbale di intervento relativo alla sostituzione e la lettura che attesta i consumi effettivi registrati al momento della sostituzione. La foto della lettura può essere inoltre richiesta, entro 90 giorni dalla sostituzione, all' **800-508774** o smartecometer@setdistribuzione.it

Se nella lettera personale indirizzata al singolo intestatario dell'utenza e inviata qualche settimana fa era segnalato che il precedente contatore non risultava teleletto correttamente, si potrà richiederne la verifica di funzionalità o metrologica, entro 90 giorni dalla data di sostituzione, al numero **800-508774** o via mail smartecometer@setdistribuzione.it. SET Distribuzione prenderà in carico la richiesta e comunicherà gli eventuali costi e le condizioni di esecuzione della verifica.

TUTTE LE INFO SU / MORE INFO ON WWW.SETDISTRIBUZIONE.IT
T. 800-508774 | SMARTECOMETER@SETDISTRIBUZIONE.IT

Figura 11 - Facsimile avviso di avvenuta sostituzione contatore

In caso di assenza del cliente o impossibilità di accesso al contatore, verrà rilasciato un avviso di mancata sostituzione con i contatti della ditta installatrice. Sarà compito della ditta installatrice organizzare il successivo ripasso.

The image shows a facsimile of a notice from SET Distribuzione. At the top, there is a red banner with the text "ARRIVA SMARTECOMETER, IL CONTATORE DI SECONDA GENERAZIONE" and the SET Distribuzione logo. The main heading is "AVVISO mancata sostituzione contatore energia elettrica". The text addresses the customer, stating that the replacement was not possible due to their absence. It provides a date field (.... /.... /.....) and asks the customer to agree to a new appointment by calling from 9 AM to 5 PM on weekdays. A phone number field (XXXX.XXXXXX) is also provided. At the bottom, there is a red banner with contact information: "TUTTE LE INFO SU / MORE INFO ON WWW.SETDISTRIBUZIONE.IT T. 800-508774 | SMARTECOMETER@SETDISTRIBUZIONE.IT".

Figura 12 - Facsimile avviso di mancata sostituzione contatore

7.2

Canali di contatto con SET Distribuzione

L'obiettivo di SET Distribuzione è di garantire trasparenza e facilità di accesso alle informazioni per i clienti finali, in modo da minimizzare eventuali disagi e offrire il massimo supporto durante lo svolgimento della campagna di sostituzione. Sono stati quindi predisposti canali di comunicazione specifici per rispondere in maniera dettagliata e tempestiva alle eventuali richieste dei clienti. I canali previsti sono:

- Il numero verde di SET Distribuzione: sarà attivo in coerenza con il piano delle sostituzioni di SET Distribuzione;
 - E-mail dedicata smartecometer@setdistribuzione.it
 - Una sezione dedicata allo smart metering 2G sul sito web di SET Distribuzione;
- Inoltre, sono sempre disponibili i canali convenzionali:
- Indirizzo sede: via Manzoni, 24 - 38068 - Rovereto (TN)
 - Indirizzo di posta elettronica: info@setdistribuzione.it

7.3

Il ruolo del portale web

SET Distribuzione pubblicherà una sezione dedicata al sistema di smart metering 2G sul proprio sito (www.setdistribuzione.it), così da fornire ai clienti finali e a tutti gli stakeholder coinvolti i principali elementi informativi sulle nuove funzionalità, sui vantaggi e sul programma di installazione dei contatori. Il portale web consiste di due parti: un'area pubblica, liberamente accessibile, e un'area privata, accessibile previa autenticazione attraverso dati a disposizione del cliente. Nell'area pubblica sono pubblicati contenuti di interesse generale per la collettività, mentre l'area privata è utilizzata per la condivisione con i clienti finali di informazioni a carattere individuale. In entrambi i casi, le informazioni sono disponibili sia in italiano sia in inglese.

Nell'area pubblica sarà pubblicato il presente Piano e i documenti relativi alla presentazione del Piano oltre a tutta la documentazione relativa al nuovo contatore. Inoltre, saranno resi disponibili i cronoprogrammi delle attività pianificate (Piani di Dettaglio della Fase Massiva - PDFM) e saranno indicate le informazioni relative ai servizi messi a disposizione per l'utente finale, in particolare le modalità di richiesta della verifica metrologica, della lettura di rimozione e quelle relative al riconoscimento degli operatori addetti alla sostituzione dei contatori. Per rendere più agevole la consultazione, la programmazione e l'avanzamento dei lavori saranno rappresentati anche in maniera grafica.

Nell'area privata invece sono rese disponibili, per almeno 5 anni, alcune comunicazioni specifiche al cliente, quali l'avviso di sostituzione e il rapporto di sostituzione.

: 7.4

Servizi a disposizione del cliente finale ed informazioni utili

Per tutti i clienti è prevista la facoltà di richiedere, precedentemente alla sostituzione, un'eventuale verifica del gruppo di misura (verifica metrologica) secondo le modalità previste dal Testo integrato della regolazione Output-Based dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica (TIQE) e dal Testo integrato delle condizioni economiche per l'erogazione del servizio di connessione (TIC). Inoltre, nel caso in cui l'utente abbia un contatore non regolarmente teleletto, (ossia un misuratore che non ha permesso di rilevare almeno una lettura effettiva tra 150 e 60 giorni anticipatamente alla data di sostituzione), quest'ultimo potrà richiedere, entro 90 giorni dal momento della sostituzione, la verifica del contatore rimosso. Dopo tale scadenza, SET Distribuzione provvederà allo smaltimento dell'apparato. Inoltre, a tutti i clienti verrà garantito il diritto alla verifica della lettura di rimozione del misuratore sostituito per i 90 giorni successivi alla sostituzione. Si precisa che sarà sempre possibile per gli utenti richiedere le modalità di esercizio dei diritti di verifica tramite i canali di contatto di SET Distribuzione.

Infine, sarà messo a disposizione degli utenti un sistema antitruffa per permettere la verifica dell'identità dell'operatore incaricato della sostituzione. Inoltre, i mezzi di trasporto utilizzati dagli addetti incaricati degli interventi di sostituzione saranno dotati di specifiche personalizzazioni riportanti il logo di SET Distribuzione.

: 7.5

Comunicazioni alle società di vendita e GSE

SET Distribuzione ritiene fondamentale una chiara comunicazione con le società di vendita così da tutelare ulteriormente i clienti finali. Per questo motivo, trasmetterà mensilmente alle società di vendita la programmazione degli interventi con l'indicazione dei punti che prevede siano oggetto dei tentativi di sostituzione del misuratore e la data prevista. Inoltre, garantirà anche l'opportuno aggiornamento di eventuali società di vendita entranti, nel caso di richieste di switch.

Infine, SET Distribuzione fornirà tali informazioni anche al GSE, secondo le modalità previste dalla normativa.

-
-
-
-
-
-
-
-
-

8 Spese previste per il sistema smart metering 2G

8.1

Spesa totale prevista per il sistema di smart metering 2G

La spesa totale prevista durante l'arco del Piano è rappresentata in Figura 13, espressa a prezzi correnti. I costi sono concentrati nella fase massiva del piano, vale a dire nei primi quattro anni, e sono minori nei successivi anni di gestione utenza. Le principali voci di costo sono i costi relativi agli apparati e i costi per i sistemi centrali. Complessivamente, le spese sostenute dal 2022 al 2036 ammontano a circa 109 milioni di euro a prezzi correnti (ovvero, circa 100 milioni di euro a prezzi costanti).

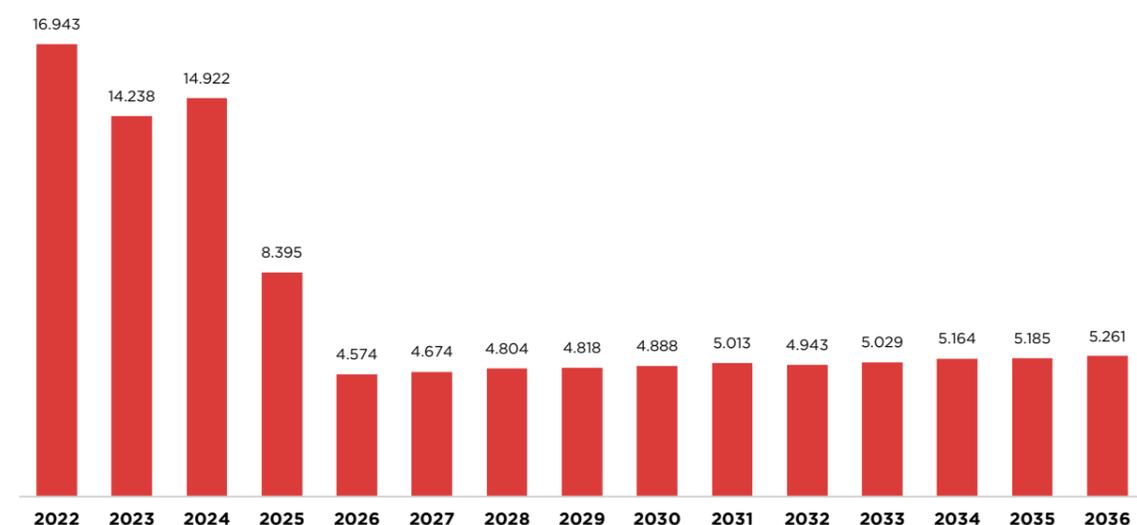


Figura 13 - Spesa totale prevista durante il piano espressa in migliaia di euro a prezzi correnti

Nel 2021, prima dell'avvio del PMS2, SET Distribuzione ha sostenuto spese per 5,6M € per i sistemi informatici e per l'avvio del progetto e del piano di comunicazione. Tali spese sono state imputate nel primo anno di piano, vale a dire nel 2022, come previsto dall'articolo 19 dell'Allegato A alla deliberazione 306/2019/R/eel.

8.2

Spesa di capitale prevista per il sistema di smart metering 2G

Si riporta di seguito il dettaglio della spesa di capitale prevista per il sistema di smart metering 2G, espressa a prezzi correnti (Figura 14). La spesa di capitale prevista durante l'intero orizzonte temporale del piano (2022-2036) ammonta complessivamente a circa 64 milioni di euro.

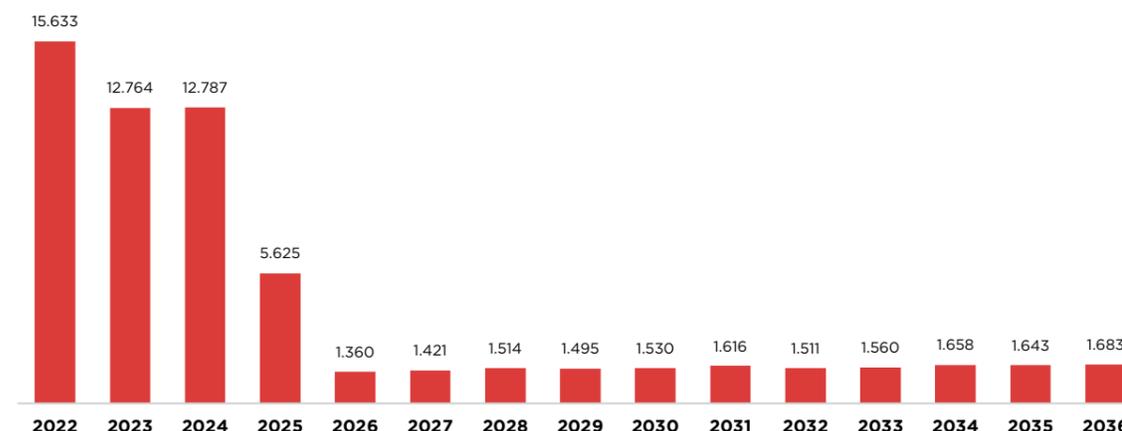


Figura 14 - Spese di capitale previste durante il piano espresse in migliaia di euro a prezzi correnti

Nel 2021, prima dell'avvio del PMS2, SET Distribuzione ha sostenuto investimenti per 5,6M € per i sistemi informatici e per l'avvio del progetto e del piano di comunicazione. Tali investimenti sono stati imputati nel primo anno di piano, vale a dire nel 2022, come previsto dall'articolo 19 dell'Allegato A alla deliberazione 306/2019/R/eel.

8.3

Spesa di capitale unitaria

Si riporta lo sviluppo temporale della spesa di capitale unitaria per misuratore 2G, comprensiva di tutti gli oneri capitalizzati previsti per la realizzazione del sistema di smart metering 2G al netto di quelli relativi ai concentratori e ai sistemi centrali. In particolare, nel grafico seguente sono riportate due metriche:

- **Spesa di capitale unitaria annua prevista per singolo misuratore 2G**, pari al rapporto tra la spesa di capitale e il numero totale di misuratori 2G la cui installazione è prevista nell'anno;
- **Spesa di capitale unitaria annua prevista per singolo misuratore 2G di prima messa in servizio**, pari al rapporto tra la spesa di capitale e il numero di misuratori 2G di prima messa in servizio nell'anno, vale a dire un sottogruppo del numero totale di misuratori 2G la cui installazione è prevista nell'anno. Per misuratori 2G di prima messa in servizio si intendono i misuratori installati in sostituzione di misuratori 1G o elettromeccanici e i misuratori 2G messi in servizio presso un nuovo punto di prelievo. Nel primo anno di Piano (2022) sono inclusi anche i misuratori 2G già installati da SET negli esercizi precedenti alla presentazione del PMS2 e attualmente gestiti in modalità 1G che passeranno alla gestione con funzionalità 2G nel 2022 tramite riprogrammazione da remoto. Come è evidente, tali misuratori non generano dei costi relativi all'acquisto di contatori, posa, ecc. e quindi non concorrono alla formazione della spesa di capitale ma fanno parte del numero di misuratori 2G totale e quindi sono conteggiati tra i misuratori di prima messa in servizio (vale a dire al denominatore di questa metrica). Invece, non sono considerati misuratori 2G di prima messa in servizio i misuratori 2G installati in sostituzione di misuratori 2G a causa di guasti, richieste commerciali o manomissioni. La spesa di capitale unitaria annua prevista per singolo misuratore 2G di prima messa in servizio è un parametro regolatorio definito dalla delibera ARERA 306/2019/R/eel.

Di fatto quindi, ciò che rende diverse le due metriche è il differente denominatore. Al numeratore infatti si considera sempre la spesa totale di capitale, al netto dei costi relativi ai concentratori e ai sistemi centrali. Entrambe le metriche sono espresse in euro a prezzi correnti.

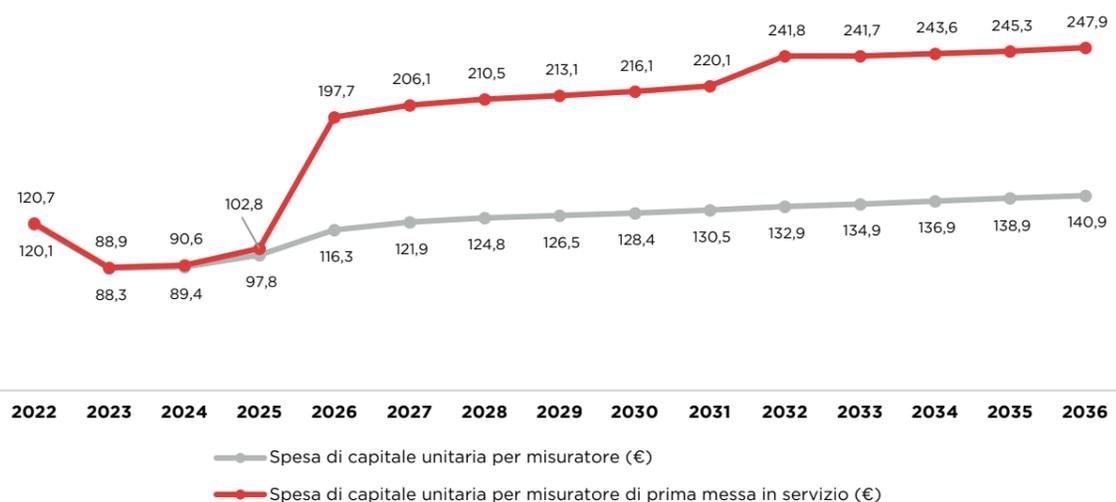


Figura 15 - Spese unitarie di capitale espresse in euro a prezzi correnti

Nel primo anno di piano il costo unitario risulta più elevato per via delle spese di avvio progetto per poi ridursi negli anni successivi interessati dalla posa massiva. Entrambe le curve mostrano un incremento a seguito del completamento della fase massiva, vale a dire nel 2026. Infatti, durante la fase massiva di installazione, SET Distribuzione può contare su economie di scala che consentono di minimizzare la spesa unitaria di capitale per misuratore 2G. Successivamente, la maggior parte delle installazioni avverranno sulla base delle esigenze del cliente (ad esempio per guasti, richieste commerciali, ecc.) e quindi saranno effettuate in posa singola, con un inevitabile incremento del costo unitario di posa.

A partire dal 2026, si registra un consistente aumento della spesa di capitale unitaria per misuratore 2G di prima installazione. Ciò è dovuto al fatto che, con il completamento della fase massiva, si conclude la sostituzione dei misuratori 1G con contatori 2G e il numero di misuratori 2G di prima messa in servizio diminuisce significativamente, riferendosi alle sole installazioni presso nuovi punti di prelievo.

8.4

Ipotesi assunte per l'inflazione nell'orizzonte del PMS2

Le spese previste per il sistema smart metering 2G riportate in questo capitolo sono espresse a prezzi correnti. Le ipotesi relative all'inflazione utilizzate per la previsione delle spese di capitale a prezzi correnti sono basate sugli indici cumulati di inflazione presenti nella Tabella 1 dell'Allegato A alla delibera ARERA 306/2019/R/eel e per comodità sono riportati di seguito.

INDICI CUMULATI DI INFLAZIONE

	Anno	Valore del deflatore
Base	2021	1,000
	2022	1,015
	2023	1,030
	2024	1,046
	2025	1,061
	2026	1,077
	2027	1,093
	2028	1,110
	2029	1,126
	2030	1,143
PMS2 2022-2036	2031	1,161
	2032	1,178
	2033	1,196
	2034	1,214
	2035	1,232
	2036	1,250

Tabella 15 - Indici cumulati di inflazione considerati nel PMS2 di SET Distribuzione

- SET Distribuzione SpA
- Via Manzoni 24, 38068 Rovereto
- T. 0464.123456 | info@setdistribuzione.it

- Sede operativa di Trento
- Via Fersina 23, 38123 Trento
- Tel. 0461 034111 | Fax 0461 034222

- Direzione e coordinamento di Dolomiti Energia Holding SpA
- Capitale Sociale € 119.158.772,00 i.v.
- C.F / P. Iva e Registro Imprese 01932800228