

**CONTRATTO PER IL MONITORAGGIO
DELLE PERFORMANCE DI COMUNICAZIONE SU CHAIN 2**

TRA

..... con sede legale in n., Partita
Iva n., iscritta al Registro delle Imprese di n.
....., casella di posta,
rappresentata nel presente atto da, munito dei necessari poteri per
la sottoscrizione del presente atto (di seguito, per brevità, il “**Contraente**”)

Oppure

Il Sig./Sig.ra....., residente in
..... Codice Fiscale (di seguito, per brevità,
il “**Contraente**”)

E

e-distribuzione S.p.A., società con unico socio soggetta a direzione e coordinamento di Enel S.p.A., con sede legale in Roma, Via Ombrone n. 2, codice fiscale e numero di iscrizione nel registro delle imprese di Roma n. 05779711000, in persona dell'Ing. Antonio Cammarota, munito dei necessari poteri per la sottoscrizione del presente atto (di seguito, per brevità anche solo, “**ED**”)

di seguito congiuntamente indicate come “Parti” e disgiuntamente anche quale “Parte”

PREMESSO CHE:

- 1.** Il Contraente possiede un dispositivo utente ed è interessato a partecipare al monitoraggio delle performance di comunicazione sulla Chain 2, previsto dalla deliberazione n. 222/2017/R/eel dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA, in precedenza AEEGSI), illustrato nell’Allegato 1 al presente contratto.
- 2.** ED ha manifestato la propria disponibilità a eseguire, in collaborazione con gli operatori del settore interessati, le attività relative ai test di integrazione dei dispositivi utente con il misuratore 2G di e-distribuzione presso i propri laboratori, nonché, successivamente, le attività di monitoraggio in campo secondo le modalità previste dall’ARERA e nei termini disciplinati nel presente contratto - nei Comuni d’Italia indicati nei documenti PDFM primo e secondo semestre 2017 e primo semestre 2018, disponibili sul sito internet e-distribuzione.it, e nell’Allegato 2) del presente contratto.
- 3.** A seguito del perfezionamento del contratto, il Contraente consegnerà tre campioni del dispositivo utente ad ED in grado di interfacciarsi, mediante l’utilizzo del protocollo di comunicazione definito dal Comitato Elettrotecnico Italiano con i documenti TS CEI 13-82 Casi d’uso, TS CEI 13-83 Modello Dati e livello applicativo e TS CEI 13-84 Profili protocollari, con il contatore elettronico di seconda generazione 2G di e-distribuzione.
- 4.** Con la deliberazione 307/2018/R/eel del 1 giugno 2018, ARERA ha deliberato “*di estendere al 31 dicembre 2018 il periodo per l’effettuazione del monitoraggio delle performance di comunicazione tramite Chain 2 previsto dal piano di messa in servizio di e-distribuzione aggiornato ai sensi della deliberazione 222/2017/R/eel al fine sia di estendere tale monitoraggio ad ulteriori soggetti non ancora partecipanti, sia di verificare ulteriori situazioni di funzionamento in campo*”.
- 5.** ED abiliterà alle attività di monitoraggio qualsiasi operatore che, in possesso dei requisiti previsti e previa sottoscrizione del presente Contratto, ne manifesti l’interesse entro e non oltre il 31 dicembre 2018

Tutto ciò premesso, con la sottoscrizione del Contratto, le Parti convengono quanto segue:

Art. 1 – Premesse, definizioni e allegati

1.1 Premesse

Le premesse e gli Allegati formano parte integrante e sostanziale del presente contratto.

1.2 Definizioni

“Contratto”: è l'accordo che le Parti concludono scambiandosi il presente documento, sottoscritto da ciascuna Parte in modo disgiunto;

“Contraente”: è il soggetto che sottoscrive il Contratto per il monitoraggio delle performance su Chain 2 di e-distribuzione possedendo un dispositivo utente;

“Contatore”: è il misuratore 2G Open Meter modello Gemis monofase di e-distribuzione;

“Monitoraggio”: periodo di osservazione delle performance di comunicazione via PLC-C tra i contatori 2G Gemis monofase di e-distribuzione e i dispositivi utente, secondo quanto previsto nelle Delibere ARERA 222/2017/R/eel, 777/2017/R/eel e 307/2018/R/eel;

“DU”: usato sia al singolare che al plurale, trattasi di tre dispositivi utente che il Contraente mette a disposizione di e-distribuzione per i test di Integrazione; nonché del dispositivo utente utilizzato per il Monitoraggio che potrà essere, in caso di più dispositivi, anche di modelli diversi purché ciascun modello (di diversa tecnologia hardware e software) abbia superato positivamente i Test di Integrazione;

“Chain 2”: canale di comunicazione dei dati misurati tra il Contatore e il DU;

“Test di Integrazione”: test eseguiti da e-distribuzione a seguito del perfezionamento del Contratto al fine di verificare la possibilità del DU al Monitoraggio;

“Piattaforma Collaborativa”: piattaforma informatica predisposta da e-distribuzione per la raccolta dei dati relativi al monitoraggio; la società Ricerca sul Sistema Energetico (RSE) avrà accesso a tale Piattaforma Collaborativa al fine di eseguire le analisi relative alle performance di comunicazione rilevate nel corso del monitoraggio e di predisporre i relativi report.

1.3 Allegati

Allegato 1: “Monitoraggio delle performance di comunicazione su Chain 2”;

Allegato 2: “PDFM relativo al primo semestre 2017”, “PDFM relativo al secondo semestre 2017” e “PDFM relativo al primo semestre 20178”

Allegato 3: “Test di Integrazione tra DU e contatore 2G”;

Allegato 4: “Risultato del Test di Integrazione”;

Allegato 5: “Invio dati alla Piattaforma Collaborativa”;

Allegato 6 parte prima: “Modulo di Richiesta” che sarà firmato e inviato dal Contraente a ED dopo il perfezionamento del Contratto e dopo aver ricevuto la comunicazione di esito positivo del Test di Integrazione del proprio DU;

Allegato 6 parte seconda: “Foglio Excel anagrafica associazione DU-POD” che sarà firmato dal Contraente e dallo stesso inviato a ED unitamente al Modulo di Richiesta Allegato 6 parte prima dopo aver sottoscritto il Contratto e aver ricevuto la comunicazione di esito positivo del Test di Integrazione del proprio DU.

Art. 2 - Oggetto

ED eseguirà presso i laboratori siti in Milano via Rubattino 54, i Test di Integrazione del DU del Contraente nell’arco di circa tre giornate lavorative, durante le quali è prevista la presenza del Contraente.

I Test di Integrazione saranno eseguiti da ED secondo le indicazioni tecniche di cui all’Allegato 3 del presente Contratto a seguito di convocazione a mezzo posta elettronica che ED invierà al Contraente.

L’esito dei Test di Integrazione, al termine della predetta verifica e a insindacabile giudizio di ED, sarà reso noto e comunicato da ED al Contraente mediante la compilazione e la consegna *brevi manu* al Contraente medesimo del report di cui all’Allegato 4.

L’esito positivo dei Test di Integrazione costituisce presupposto necessario per l’accesso al Monitoraggio del DU unitamente al perfezionamento del Contratto e in caso di esito negativo dei Test di Integrazione, il Contratto, sebbene perfezionato, perderà automaticamente i suoi effetti.

Il Contraente è consapevole che il periodo dei Test di Integrazione potrà essere compreso tra il 1 luglio 2018 ed il termine del Monitoraggio (Periodo di Test di Integrazione), salvo proroghe ulteriori che potranno intervenire su indicazione dell’ARERA.

In caso di esito positivo dei Test di Integrazione, ED eseguirà a favore del Contraente anche le seguenti attività di supporto al Monitoraggio: **i)** abilitazione del Contatore al dialogo con il DU attraverso la configurazione dei parametri (chiave di criptaggio ed indirizzo) del DU ricevuti dal Contraente; **ii)** interventi tecnici, da remoto e/o in loco direttamente o attraverso propri incaricati, volti alla risoluzione di eventuali disservizi rilevati nel dialogo tra il DU e il Contatore.

Il Monitoraggio sarà eseguito dal Contraente secondo le indicazioni tecniche di cui agli Allegati 4, 5 e 6 del Contratto.

Art. 3 – Obblighi delle Parti

A seguito della conclusione del Contratto, ED si impegna a:

- a) eseguire, con oneri e costi a carico di ED, i Test di Integrazione del DU, fermo restando che i costi di partecipazione del Contraente sono a carico di quest’ultimo;
- b) restituire *brevi manu* al Contraente i DU utilizzati per i Test di Integrazione nello stato e nelle condizioni in cui si troveranno al termine dell’espletamento delle attività di Test di Integrazione;
- c) ricevere a mezzo PEC dal Contraente i dati di configurazione del DU con il Contatore;
- d) effettuare, per la durata del Monitoraggio, un servizio di assistenza e supporto a distanza o *in loco* al Contraente relativamente alla comunicazione tra il DU e il Contatore nei termini e alle condizioni di cui al Contratto.

A seguito della conclusione del Contratto, il Contraente si impegna a:

- a) consegnare a ED, nel giorno fissato per i Test di Integrazione, i propri DU; nonché ad accettarne la restituzione nello stato di fatto in cui gli stessi si troveranno al termine delle attività di Test di Integrazione;

- b) utilizzare per il Monitoraggio DU dotati della medesima tecnologia (sia hardware che software) di quelli forniti a ED per i Test di Integrazione e che abbiano superato i predetti Test;
- c) non modificare per nessuna ragione, durante tutto il periodo di Monitoraggio, i DU utilizzati per il Monitoraggio stesso;
- d) comunicare, a propria cura e totale responsabilità, a ED i dati relativi ai DU e ai POD oggetto del Monitoraggio mediante la compilazione e l'invio dell'Allegato 6 parte prima e parte seconda del Contratto, a cui farà seguito una comunicazione di ED contenente la verifica di idoneità di tali POD con il Contatore ai fini del Monitoraggio;
- e) configurare il DU coi parametri che il medesimo Contraente ha comunicato a ED mediante la compilazione e l'invio dell'Allegato 6 del Contratto;
- f) richiedere a ED l'intervento per il supporto in caso di problematiche relative alla comunicazione tra il Contatore e il DU, mediante invio di un messaggio di posta elettronica a ED;
- g) sopportare ogni spesa e/o costo derivante dal Contratto e relativa all'installazione, l'utilizzo, la rimozione e lo smaltimento dei DU, ivi compreso il consumo di energia elettrica richiesta dal funzionamento dei DU;
- h) comunicare a propria cura e spese i dati relativi al Monitoraggio alla Piattaforma Collaborativa.

Art. 4 – Perfezionamento, Durata e Risoluzione

Il modello contrattuale è pubblicato da ED sul proprio sito web; ai fini del relativo perfezionamento del Contratto, è necessario che il Contraente scarichi il documento, lo compili con i propri dati, lo sottoscriva e lo trasmetta a mezzo PEC ad ED che, a sua volta, lo sottoscriverà e provvederà a darne comunicazione al Contraente (“Perfezionamento”).

Il Contratto ha decorrenza dalla data di Perfezionamento e ha scadenza al 30 dicembre 2018, salvo proroghe che saranno disposte dall'ARERA, nonché fatta salva la cessazione immediata del Contratto in caso di mancato superamento dei Test di Integrazione del DU del Contraente ovvero in caso di mancata trasmissione da parte del Contraente ad ED dell'Allegato 6) parte prima e seconda, debitamente compilati e sottoscritti.

Qualora, superati i Test di Integrazione e iniziato il Monitoraggio, il Contraente dovesse interrompere o cessare l'utilizzo, per qualsiasi motivo, del DU, lo stesso dovrà darne immediata comunicazione via PEC ad ED e alla Piattaforma Collaborativa e il Contratto si risolverà automaticamente.

Art. 5 - Esclusione di responsabilità di ED

Il Contraente riconosce e accetta che ED non è responsabile nei suoi confronti né nei confronti di terzi per eventuali disagi o malfunzionamenti dei DU, atteso che di tale funzionamento o mancato funzionamento, nonché delle conseguenze derivanti dalla sua installazione o per eventuali danni è responsabile unicamente il Contraente.

Il Contraente dichiara che il DU è conforme a tutte le norme in materia di sicurezza e marchiatura CE.

Art. 6 - Diritti di proprietà intellettuale

Il Contraente non concede a ED alcun diritto sui segni distintivi registrati o non registrati del DU.

Né le verifiche, né i test o le attività eseguite da ED per i Test di Integrazione né per il Monitoraggio potranno originare a favore di ED qualsiasi diritto, presente o futuro, di proprietà o di licenza, poiché ogni diritto relativo e derivante dal DU è del Contraente.

Art. 7 - Riservatezza e tutela dei dati personali

Le Parti si danno atto di essere reciprocamente autorizzate a trattare i dati personali scambiati a seguito del perfezionamento del Contratto e relativi ad ogni attività e prestazione dallo stesso disciplinata, nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento Europeo n. 679/2016. Le Parti prestano, altresì, il loro consenso affinché i suddetti dati siano oggetto di trattamento e comunicazione a terzi, esclusivamente nei limiti e per le finalità descritte nel Contratto, ovvero per dare esecuzione agli obblighi previsti dalla legge.

Le Parti si obbligano a mantenere la più assoluta riservatezza sui termini del Contratto e sulle informazioni inerenti la sua esecuzione e ad astenersi, salvo preventivo consenso scritto, dal pubblicare o comunque diffondere qualsiasi tipo di documentazione o notizia di cui fossero venute a conoscenza in relazione all'esecuzione del Contratto.

Art. 8 - Foro Esclusivo

Il presente Contratto è disciplinato e regolato dalla legge italiana.

Ogni controversia che dovesse sorgere in merito alla interpretazione validità, efficacia, esecuzione e risoluzione del presente Contratto sarà sottoposta alla giurisdizione esclusiva del Foro di Roma.

Art. 9 - Modifiche

Ogni modifica al presente Contratto potrà essere effettuata esclusivamente, previa intesa fra le Parti, in forma scritta. Per quanto non espressamente convenuto nel presente Contratto si rinvia alla relativa normativa vigente.

Art. 10 - Disposizioni finali

La tolleranza di una delle Parti di fronte all'inadempimento dell'altra Parte rispetto ad una delle previsioni del presente contratto non potrà costituire od essere interpretata come tolleranza a successive violazioni contrattuali commesse dalla parte medesima.

L'invalidità ovvero l'inapplicabilità di una o più clausole del presente contratto non comporterà l'invalidità o l'inapplicabilità delle altre clausole, le quali dovranno essere considerate efficaci. In tali ipotesi le Parti si impegnano a provvedere all'immediata sostituzione delle clausole invalide, inefficaci o inapplicabili.

Ciascuna Parte potrà risolvere di diritto e con effetto immediato il Contratto, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, mediante comunicazione all'altra Parte, da inviarsi con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, in caso di violazione delle previsioni degli artt. 7 e 8.

La PEC che dovrà essere utilizzata dal Contraente per le comunicazioni a ED di cui al presente Contratto è: **testchain2@pec.e-distribuzione.it**

La casella di posta elettronica che dovrà essere utilizzata dal Contraente per le comunicazioni ad ED è la seguente: **testchain2@e-distribuzione.com**

La PEC che dovrà essere utilizzata da ED per comunicazioni al Contraente di cui al presente Contratto è:
.....

La casella di posta elettronica che dovrà essere utilizzata da ED per comunicazioni al Contraente è la seguente:

Art. 11 - Cessione del Contratto

Il Contraente non può cedere a terzi, parzialmente o totalmente, il Contratto e le singole obbligazioni inerenti il Contratto stesso.

Art 12 Modello Organizzativo 231, Codice etico e Piano tolleranza zero alla corruzione

Il contraente prende atto che ED, nella conduzione degli affari, si riferisce ai principi contenuti nel Codice Etico e nel Piano di tolleranza zero alla corruzione entrambi disponibili sul sito www.enel.com ed agisce in conformità al proprio Modello Organizzativo ai sensi del D. Lgs. n. 231/2001 disponibile sul sito www.e-distribuzione.it.

Il Contraente

Luogo e Data _____

Ai sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 c.c., le Parti specificamente accettano le seguenti clausola:

art. 5 (esclusione di responsabilità di ED) 7 (riservatezza e tutela dei dati personali) e 8 (foro esclusivo).

Il Contraente

Luogo e Data _____

MONITORAGGIO DELLE PERFORMANCE DI COMUNICAZIONE SU CHAIN 2

La Deliberazione AEEGSI n. 222 del 6 aprile 2017, nell'approvare il piano di messa in servizio dei sistemi di Smart metering 2G proposto da E-Distribuzione, ha previsto specifiche disposizioni in merito al piano di monitoraggio delle performance della comunicazione via PLC- C tra i misuratori 2G e i Dispositivi Utente (DU) lungo la cosiddetta *chain 2* in condizioni reali, previo consenso dei clienti coinvolti. Scopo di questo documento è fornire ai soggetti, che potranno potenzialmente prendere parte al monitoraggio, un quadro degli aspetti tecnici e organizzativi più rilevanti che verranno discussi nel seminario del 28 giugno 2017.

Scopo e durata del monitoraggio

Il monitoraggio si focalizzerà sulle prestazioni effettive *end to end* della comunicazione su *chain 2*, con riferimento al riscontro tra i messaggi inviati dal misuratore 2G e i messaggi ricevuti dai DU in campo. E-Distribuzione finalizzerà le funzionalità software richieste per la comunicazione sulla *chain 2* considerando i Casi D'Uso, il Modello dei Dati e il relativo protocollo come definiti in ambito CEI¹ e si farà carico di tutti gli aspetti necessari per il corretto avvio dell'iniziativa di monitoraggio, con l'obiettivo di misurare le performance, previa disponibilità nei tempi previsti dei protocolli CEI, per 4 mesi nel 2017.

La delibera dell'Autorità richiede che il monitoraggio sia strutturato prevedendo la partecipazione attiva dei soggetti (venditori di energia, fornitori di apparati e servizi, ESCO, ecc.) che vorranno prendervi parte e che a tal fine dovranno utilizzare dispositivi con i requisiti indicati nel seguito e impegnarsi a individuare i clienti finali (domestici o non domestici, purché dotati di misuratore 2G monofase - GEMIS) da coinvolgere nel monitoraggio in campo.

Test di integrazione tra DU e misuratori 2G

Per favorire un rapido avvio della fase di monitoraggio in campo, E-Distribuzione si rende disponibile a supportare, presso i propri laboratori, i test di integrazione dei DU col misuratore 2G, secondo quanto indicato nel documento TS CEI 13-83.

Al fine di programmare adeguatamente le attività di laboratorio e il relativo supporto di E-Distribuzione, i test di integrazione dovranno essere richiesti con un anticipo di 30 giorni, attraverso la sottoscrizione di uno specifico accordo con E-Distribuzione.

Per accedere ai test di integrazione è necessario fornire almeno 3 campioni dello stesso DU.

I test si svolgeranno presso i laboratori indicati da E-Distribuzione e avranno una durata di circa 2-3 giorni.

E-distribuzione non richiederà alcun compenso per l'effettuazione di tali test, rimarranno a carico del soggetto interessato i costi del proprio personale coinvolto nei test di integrazione.

¹ TS CEI 13-82 Casi d'Uso [in fase di pubblicazione]

TS CEI 13-83 Modello dei dati e livello applicativo [in inchiesta pubblica]

TS CEI 13-84 Profilo protocollare comunicazione PLC in banda C [in inchiesta pubblica]

Parametri osservati nel monitoraggio e requisiti

La procedura di monitoraggio delle prestazioni della chain 2, si basa sulla presenza a bordo del misuratore dei seguenti registri:

1. un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi relativi all'invio da parte del misuratore di tipo M1 della potenza istantanea, così come definito nel caso d'uso A2 (trama compatta 21 definita nel documento "CEI 13-83 Modello dati e livello applicativo") del documento "CEI 13- 82 Casi d'uso Contatori 2G", al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo;
2. un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi relativi all'invio da parte del misuratore di tipo M1 del supero di potenza disponibile, e all'invio dell'avviso di raggiungimento di una soglia di kWh programmata al fine di fornire ai clienti un avviso sul loro "ritmo" di consumo, così come definito nei casi d'uso A3 e A7 (trame compatte rispettivamente n.22 e n.25 definite nel documento CEI 13-83 modello dati e livello applicativo) del documento "CEI 13-82 Casi d'uso_Contatori 2G", al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo. Si prevede la programmazione, per tutti i clienti coinvolti nella sperimentazione, di un'unica soglia di kWh "target";
3. un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi relativi all'invio da parte del misuratore di tipo M1 dei campioni di curva di carico, relativi all'energia attiva prelevata (A+), così come definito nel caso d'uso A2 (trama compatta 1 definita nel documento "CEI 13-83 modello dati e livello applicativo") del documento "CEI 13-82 Casi d'uso_Misuratori 2G", al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo utilizzato per inviare il campione in oggetto. Eventuali modifiche ai parametri di aggiornamento (retry) saranno rese note da E-Distribuzione preliminarmente alla fase di analisi dei dati, specificando l'elenco dei misuratori coinvolti;
4. un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi relativi all'invio da parte del misuratore di tipo M2 della potenza istantanea generata, così come definito nel caso d'uso A4 (trama compatta 41 definita nel documento "CEI 13-83 Modello dati e livello applicativo") del documento "CEI 13- 82 Casi d'uso Contatori 2G", al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo;
5. un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi relativi all'invio da parte del misuratore di tipo M2 dei campioni di curva di carico, relativi all'energia attiva generata, così come definito nel caso d'uso A2 (trama compatta 2 definita nel documento "CEI 13-83 modello dati e livello applicativo") del documento "CEI 13-82 Casi d'uso_Misuratori 2G", al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo utilizzato per inviare il campione in oggetto. La suddetta trama compatta 2 sarà inviata dal misuratore di tipo M2 soltanto durante la fase di monitoraggio, diversamente da quanto specificato nel documento "CEI 13-83 modello dati e livello applicativo" che prevede l'invio di tale trama da parte del misuratore di tipo M1.

Eventuali modifiche ai parametri di aggiornamento (retry) saranno rese note da E-Distribuzione preliminarmente alla fase di analisi dei dati, specificando l'elenco dei misuratori coinvolti.

Di conseguenza, il dispositivo utente dovrà prevedere la presenza dei seguenti registri:

1. Counter 1: un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi ricevuti contenenti i campioni della curva di carico così come riportato dalla trama compatta 1, al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo utilizzato per inviare il campione in oggetto;
2. Counter 2: un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi ricevuti contenenti la potenza istantanea prelevata, così come riportato dalla trama compatta 21, al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo;

3. Counter 3: un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi ricevuti contenenti l'evento di supero di potenza disponibile, e contenenti l'avviso di raggiungimento di una soglia di kWh programmata al fine di simulare un credito prepagato in esaurimento, così come riportato dalle trame compatte 22 e 25, al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo;
4. Counter 4: un registro (2 byte) giornaliero del numero dei messaggi applicativi ricevuti contenenti i campioni della curva di carico di energia generata così come riportato dalla trama compatta 2, al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo utilizzato per inviare il campione in oggetto;
5. Counter 5: un registro (2 byte) giornaliero (Counter 5) del numero dei messaggi applicativi ricevuti contenenti la potenza istantanea generata, così come riportato dalla trama compatta 41, al netto delle eventuali ripetizioni previste per lo stesso messaggio applicativo.

Al fine di garantire la correttezza della rilevazione statistica, la disalimentazione dei dispositivi stessi renderà nulla la statistica del giorno in cui è avvenuta, indipendentemente dalla sua durata. Tale condizione dovrà essere evidenziata ponendo a 1 il bit più significativo dei suddetti registri sopra descritti ai punti 1, 2, 3, 4 e 5.

Reclutamento dei clienti finali interessati dal monitoraggio

Saranno monitorate le prestazioni di un massimo di 1.000 DU in una o più aree interessate dalla campagna di installazione massiva del contatore 2G, individuate in accordo con i soggetti coinvolti nella sperimentazione.

Qualora i partecipanti propongano un monitoraggio di un numero di DU superiore al suddetto limite, il numero dei DU verrà ripartito al ribasso, in modo da garantire condizioni eque e non discriminatorie e rendere accessibile l'iniziativa a tutti i soggetti interessati al *trial*.

È in carico ai soggetti interessati ai test sui DU l'acquisizione del consenso alla sperimentazione da parte dei clienti, titolari dei relativi POD.

I dati dei singoli clienti saranno trattati nel rispetto della vigente normativa in tema di privacy e saranno messi a disposizione ai partecipanti alla sperimentazione come descritto nel successivo paragrafo "Portale e piattaforma collaborativa".

Impegni di E-Distribuzione e dei soggetti partecipanti per la raccolta dei dati

La raccolta dei dati presenti sul DU e la relativa trasmissione saranno a cura del soggetto che, nell'ambito della iniziativa di monitoraggio, avrà fornito il dispositivo stesso. Le informazioni raccolte, rispettivamente, dal DU e dai sistemi del distributore, dovranno essere pubblicate sull'apposita piattaforma collaborativa messa a disposizione gestita da E-Distribuzione, così da consentire il confronto con i dati acquisiti dai misuratori.

Il monitoraggio delle prestazioni potrà avvenire confrontando i registri giornalieri presenti sul misuratore e letti dal sistema centrale, con gli analoghi registri presenti sul relativo DU resi disponibili dal fornitore dei servizi al cliente. I dati saranno acquisiti giornalmente. L'elaborazione dei dati a supporto delle analisi e la produzione dei relativi report avverrà con cadenza mensile.

Interventi di supporto in campo

E-Distribuzione si impegna a fornire il supporto che si renderà necessario durante la fase di monitoraggio, compreso l'*assessment* in campo di eventuali problematiche di comunicazione per un

numero massimo di 100 interventi presso i clienti, volti all'identificazione di particolari sorgenti di interferenza locale.

Piattaforma collaborativa

E-Distribuzione si impegna a mettere a disposizione i dati per tutta la durata del monitoraggio e i relativi registri.

Nel corso del monitoraggio, l'analisi dei dati e la predisposizione delle elaborazioni statistiche di sintesi saranno a cura di RSE, che avrà accesso a tutti i dati presenti nella piattaforma.

Al termine della sperimentazione RSE provvederà alla pubblicazione degli esiti finali del monitoraggio.

Nel corso del monitoraggio i soggetti partecipanti potranno accedere ai dati di dettaglio presenti sulla piattaforma collaborativa per i DU di loro competenza e visualizzare delle elaborazioni statistiche aggregate.

								Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva				
Regione	Provincia	COMUNE	Comune o parte del Comune	Totale FORNITURE	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	Completamento previsto	
PIEMONTE	NOVARA	ARONA	ARONA	9.197								
PIEMONTE	NOVARA	BORGOMANERO	BORGOMANERONORD OVEST	6.526	28,00%	48,00%	24,00%					
PIEMONTE	NOVARA	BORGOMANERO	BORGOMANERO SUD EST	6.270			25,00%	52,00%	23,00%			
PIEMONTE	NOVARA	BORGOMANERO	BORGOMANERO ESTERNA NORD OVEST	86					100,00%			
PIEMONTE	NOVARA	BORGOMANERO	BORGOMANERO ESTERNA SUD EST	186					100,00%			
PIEMONTE	NOVARA	GOZZANO	GOZZANO	3.302					25,00%	35,00%	III trimestre 2017	
PIEMONTE	BIELLA	COSSATO	COSSATO OVEST	3.575	16,00%	33,00%	33,00%	18,00%				
PIEMONTE	BIELLA	COSSATO	COSSATO EST	5.175				16,00%	32,00%	32,00%	III trimestre 2017	
LOMBARDIA	BERGAMO	ALBINO	ALBINO	7.697		28,00%	43,00%	29,00%				
LOMBARDIA	BERGAMO	ALBINO	VALL'ALTA DI ALBINO	2.933	54,00%	46,00%						
LOMBARDIA	BERGAMO	ALZANO LOMBARDO	ALZANO LOMBARDO	7.953				15,00%	38,00%	38,00%	III trimestre 2017	
LOMBARDIA	BRESCIA	CONCESIO	CONCESIO	8.601						20,00%	III trimestre 2017	
LOMBARDIA	BRESCIA	GUSSAGO	GUSSAGO	9.031				27,00%	41,00%	22,00%	III trimestre 2017	
LOMBARDIA	BRESCIA	LUMEZZANE	LUMEZZANE	12.218	5,00%	35,00%	35,00%	25,00%				
VENETO	VERONA	S.GIOVANNI LUPATOTO	SAN GIOVANNI LUP. NORD	7.068	14,00%	28,00%	28,00%	30,00%				
VENETO	VERONA	S.GIOVANNI LUPATOTO	SAN GIOVANNI LUP. SUD	6.267					33,00%	34,00%	III trimestre 2017	
VENETO	VERONA	S.MARTINO BUON ALBERGO	S.MARTINO BUON ALBERGO NORD EST	4.988	15,00%	28,00%	28,00%	29,00%				
VENETO	VERONA	S.MARTINO BUON ALBERGO	S.MARTINO BUON ALBERGO SUD	3.919					38,00%	38,00%	III trimestre 2017	
VENETO	TREVISO	MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO NORD EST	7.039		34,00%	33,00%	33,00%				
VENETO	TREVISO	MOGLIANO VENETO	MOGLIANO VENETO NORD OVEST	8.602					33,00%	33,00%	III trimestre 2017	
EMILIA ROMAGNA	REGGIO EMILIA	SCANDIANO	SCANDIANO	14.290	12,00%	27,00%	27,00%	34,00%				
EMILIA ROMAGNA	MODENA	SOLIERA	SOLIERA	8.605					33,00%	39,58%	III trimestre 2017	
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA GALVANI	7.682			33,00%	66,00%				
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA MAZZINI	9.022					8,00%	92,00%	III trimestre 2017	
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA MURRI	16.626						46,00%	III trimestre 2017	
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA STRADA MAGGIORE	8.734				30,00%	70,00%			
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA MALPIGHI	7.732			50,00%	50,00%				
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA MARCONI	7.753				65,00%	35,00%			

Regione	Provincia	COMUNE	Comune o parte del Comune	Totale FORNITURE	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	Completamento previsto
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA NAVILE	7.417					70,00%	30,00%	III trimestre 2017
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	BOLOGNA	BOLOGNA SAVENA	14.883	25,00%	45,00%	30,00%				
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	CALDERARA DI RENO	CALDERARA	8.143		30,00%	70,00%				
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	ZOLA PREDOSA	ZOLA PREDOSA	11.493	30,00%	70,00%					
TOSCANA	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	ROSIGNANO A	5.331		36,00%	16,00%	16,00%	32,00%		
TOSCANA	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	ROSIGNANO B	7.467					13,00%	42,00%	III trimestre 2017
TOSCANA	LIVORNO	PIOMBINO	PIOMBINO 1A	5.043				7,00%	28,00%	28,00%	III trimestre 2017
TOSCANA	LIVORNO	PIOMBINO	PIOMBINO 2	2.424			60,00%	40,00%			
TOSCANA	LIVORNO	PIOMBINO	PIOMBINO 3	2.075	22,00%	50,00%	28,00%				
TOSCANA	PISA	PONSACCO	PONSACCO	8.251		7,00%	44,00%	37,00%	12,00%		
TOSCANA	AREZZO	MONTEVARCHI	MONTEVARCHI 1	6.769			15,00%	33,00%	31,00%	21,00%	
TOSCANA	AREZZO	MONTEVARCHI	MONTEVARCHI 2	2.972						25,00%	III trimestre 2017
LAZIO	ROMA	LADISPOLI	LADISPOLI A (ESCLUSO MARINA S. N	21.581			17,00%	17,00%	17,00%	17,00%	III trimestre 2017
CAMPANIA	AVELLINO	ARIANO IRPINO	ARIANO IRPINO A	6.925	16,00%	27,00%	27,00%	30,00%			III trimestre 2017
CAMPANIA	AVELLINO	ARIANO IRPINO	ARIANO IRPINO B	5.719					33,00%	33,00%	III trimestre 2017
CAMPANIA	SALERNO	BARONISSI	BARONISSI	8.418		39,00%	20,00%	20,00%	21,00%		
CAMPANIA	SALERNO	FISCIANO	FISCIANO	7.795						35,00%	III trimestre 2017
CAMPANIA	SALERNO	AGROPOLI	AGROPOLI	14.099						24,00%	III trimestre 2017
CAMPANIA	SALERNO	EBOLI	EBOLI	12.334	10,00%	20,00%	35,00%	35,00%			
CAMPANIA	SALERNO	EBOLI	EBOLI RURALE	6.216				18,00%	42,00%	40,00%	
CAMPANIA	SALERNO	NOCERA INFERIORE	NOCERA INFERIORE	20.116	10,00%	25,00%	25,00%	25,00%	15,00%		
CAMPANIA	SALERNO	NOCERA INFERIORE	NOCERA INFERIORE RURALE	2.624						100,00%	
CAMPANIA	SALERNO	SALA CONSILINA	SALA C. RURALE	49		100,00%					
CAMPANIA	SALERNO	SALA CONSILINA	SALA CONSILINA	6.949	13,00%	35,00%	34,00%	18,00%			
PUGLIA	BRINDISI	CELLINO SAN MARCO	CELLINO	3.554	43,00%	57,00%					
PUGLIA	BRINDISI	ERCHIE	ERCHIE	4.156		27,00%	73,00%				
PUGLIA	BRINDISI	LATTIANO	LATTIANO RURALE	1.458				100,00%			
PUGLIA	BRINDISI	LATTIANO	LATTIANO SEMIURBANA CENTRO	7.031				18,00%	37,00%	35,00%	III trimestre 2017

Allegato 2 - PDFM primo

semestre2017

Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva

Regione	Provincia	COMUNE	Comune o parte del Comune	Totale FORNITURE	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	Completamento previsto
PUGLIA	BRINDISI	CEGLIE MESSAPICA	CEGLIE SEMIURBANA CENTRO	10.272				8,00%	52,00%	31,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	BRINDISI	CISTERMINO	CISTERMINO	8.758						26,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	BRINDISI	FRANCAVILLA FONTANA	FRANCAVILLA URBANA CENTRO	15.325	20,00%	40,00%	40,00%				
PUGLIA	BRINDISI	VILLA CASTELLI	VILLA CASTELLI	5.065				100,00%			
PUGLIA	LECCE	CALIMERA	CALIMERA	4.221	33,00%	27,00%	40,00%				
PUGLIA	LECCE	CAVALLINO	CAVALLINO	6.848		17,00%	42,00%	17,00%	24,00%		
PUGLIA	LECCE	LEQUILE	LEQUILE	4.722					52,00%	21,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	LECCE	ALEZIO	ALEZIO	3.835	100,00%						
PUGLIA	LECCE	COLLEPASSO	COLLEPASSO	3.618						81,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	LECCE	ARADEO	ARADEO	5.637		100,00%					
PUGLIA	LECCE	CORIGLIANO D'OTRANTO	CORIGLIANO D'OTRANTO	3.762	14,00%	86,00%					
PUGLIA	LECCE	CUTROFIANO	CUTROFIANO	6.657					100,00%		
PUGLIA	LECCE	GALATINA	GALATINA	11.017				78,00%	22,00%		
PUGLIA	LECCE	GALATINA	GALATINA RURALE	5.054			100,00%				
PUGLIA	LECCE	CAMPI SALENTINA	CAMPI S. NA	5.390	40,00%	60,00%					
PUGLIA	LECCE	CAMPI SALENTINA	CAMPI S. NA RURALE	299		100,00%					
PUGLIA	LECCE	CARMIANO	CARMIANO	6.879		17,00%	18,00%	65,00%			
PUGLIA	LECCE	COPERTINO	COPERTINO	11.586					19,00%	40,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	LECCE	ALESSANO	ALESSANO	4.091						79,00%	III trimestre 2017
PUGLIA	LECCE	RUFFANO	RUFFANO	5.742			100,00%				
PUGLIA	LECCE	TAURISANO	TAURISANO	5.127						26,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	CAMPO CALABRO	CAMPO CALABRO	2.438			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	MOTTA SAN GIOVANNI	MOTTA SAN GIOVANNI	4.853				8,00%	22,00%	27,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	VILLA SAN GIOVANNI	VILLA SAN GIOVANNI	8.486						16,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	ANOIA	ANOIA	1.286			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	CINQUEFRONDI	CINQUEFRONDI	3.616				24,00%	36,00%		III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	DELIANUOVA	DELIANUOVA	1.759			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	MELICUCCO	MELICUCCO	2.475		10,00%	90,00%				

Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva											
Regione	Provincia	COMUNE	Comune o parte del Comune	Totale FORNITURE	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	Completamento previsto
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	ROSARNO	ROSARNO	6.322				60,00%	40,00%		
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	ROSARNO	ROSARNO ESTERNO	1.348						46,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	GERACE	GERACE	1.773						87,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	GROTTERIA	GROTTERIA	2.237		100,00%					
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	AFRICO	AFRICO	1.362			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	AFRICO	AFRICO VECCHIO	13			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	BENESTARE	BENESTARE	1.344			100,00%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	MELITO DI PORTO SALVO	MELITO PORTO SALVO	7.237				3,00%	52,00%	30,00%	III trimestre 2017
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	PLATI'	PLATI'	1.748				100,00%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	SAN LORENZO	SAN LORENZO	2.377				100,00%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	SAN LUCA	SAN LUCA	1.530			100,00%				
SICILIA	MESSINA	MILAZZO	MILAZZO - CENTRO	8.541		39,00%	25,00%	27,00%	9,00%		
SICILIA	MESSINA	MILAZZO	MILAZZO - Contrade Esterne	12.212					14,00%	17,00%	III trimestre 2017
SARDEGNA	SASSARI	PORTO TORRES	PORTOTORRES A	6.216			33,00%	24,00%	24,00%	19,00%	
SARDEGNA	SASSARI	PORTO TORRES	PORTOTORRES B	5.223						10,00%	III trimestre 2017

Allegato 2 - PDFM secondo semestre 2017

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					lug-17	ago-17	set-17	ott-17	nov-17	dic-17	
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006003	ALESSANDRIA	11.931					59%	29%	I trimestre 2018
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006006	ALLUVIONI CAMBIO'	521					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006008	ALZANO SCRIVIA	219					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006013	BASSIGNANA	1080					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006053	CASTELNUOVO SCRIVIA	2991					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006086	GUAZZORA	198					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006087	ISOLA SANT'ANTONIO	424					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006096	MOLINO DEI TORTI	384					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006105	MONTECASTELLO	240					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006128	PECETTO DI VALENZA	779					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006129	PIETRA MARAZZI	574					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006130	PIOVERA	453					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006145	RIVARONE	243					100%		
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006151	SALE	2275					100%		
PIEMONTE	ASTI	005007	BALDICHERI D'ASTI	620						100%	
PIEMONTE	ASTI	005050	COSTIGLIOLE D'ASTI	3.941	27%	17%	14%	10%	10%	10%	
PIEMONTE	ASTI	005117	VILLARANCA D'ASTI	1.802					42%	55%	3%
PIEMONTE	BIELLA	096020	COSSATO	8.433	23%						
PIEMONTE	BIELLA	096077	VIGLIANO BIELLESE	4.721	19%	8%	19%	18%	16%		
PIEMONTE	CUNEO	004016	BEINETTE	1.812	47%	8%					
PIEMONTE	CUNEO	004049	CASTELLETO STURA	772					43%	7%	7%
PIEMONTE	CUNEO	004118	MARGARITA	809					60%	36%	4%
PIEMONTE	CUNEO	004144	MOROZZO	1.136						38%	56%
PIEMONTE	NOVARA	003008	ARONA	9.687	34%						
PIEMONTE	NOVARA	003026	BRIGA NOVARESE	1.601	22%	11%	21%	22%			
PIEMONTE	NOVARA	003030	CALTIGNAGA	1.388	19%	9%	19%	19%	14%		
PIEMONTE	NOVARA	003068	GALLIATE	8.381					22%	37%	37%
PIEMONTE	NOVARA	003149	TRECAVE	10.438							Il trimestre 2018
PIEMONTE	VERCELLI	002016	BORGOSIESIA	8.393							Il trimestre 2018
PIEMONTE	VERCELLI	002061	GATTINARA	4.800	24%	32%	32%	12%			
LIGURIA	LA SPEZIA	011006	BORGHETTO DI VARA	872	7%	34%	59%				
LIGURIA	LA SPEZIA	011007	BRUGNATO	944	50%						

LIGURIA	LA SPEZIA	011018	MAISSANA	959						40%	40%	20%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016007	ALMENNO SAN SALVATORE	2.976			20%	80%					
LOMBARDIA	BERGAMO	016030	BONATE SOPRA	4.692	38%	12%	12%						
LOMBARDIA	BERGAMO	016057	CARVICO	2.331						13%		87%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016170	PONTE SAN PIETRO	6.020								15%	Il trimestre 2018
LOMBARDIA	BERGAMO	016194	SCANZOROSCIATE	4.921	56%								
LOMBARDIA	BERGAMO	016198	SERIATE	13.120	11%	20%	23%	23%		23%			
LOMBARDIA	BRESCIA	017025	BOVEZZO	3.932		45%	55%						
LOMBARDIA	BRESCIA	017061	CONCESIO	8.223	55%	24%							
LOMBARDIA	BRESCIA	017103	MANERBIO	6.728				6%		54%		40%	
LOMBARDIA	BRESCIA	017113	MONTICHIARI	12.133								7%	Il trimestre 2018
LOMBARDIA	BRESCIA	017117	NAVE	5.560			37%	63%					
LOMBARDIA	CREMONA	019051	GRUMELLO CREMONESE ED UN	1.014				14%		86%			
LOMBARDIA	CREMONA	019076	PIZZIGHETONE	3.629	26%	15%	26%	22%					
LOMBARDIA	LECCO	097049	MISSAGLIA	4.703	21%	12%	19%	20%		20%			
LOMBARDIA	MANTOVA	020016	CASTELLUCCHIO	2.737			51%	49%					
LOMBARDIA	MANTOVA	020021	CURTATONE	7.671				23%		40%		27%	I trimestre 2018
LOMBARDIA	MILANO	015170	PERO	6.041			47%	53%					
LOMBARDIA	MILANO	015182	RHO	25.081				11%		25%		18%	I trimestre 2018
LOMBARDIA	PAVIA	018069	GARLASCO	5.209	20%	12%	20%	20%		20%			
LOMBARDIA	SONDRIO	014065	TEGLIO	5.445	20%	19%	12%	12%		12%		6%	I trimestre 2018
VENETO	BELLUNO	025048	SANTAGIUSTINA	4.011	24%	8%	24%	24%		19%			
VENETO	PADOVA	028069	PONTE S. NICOLO	6.896						83%		17%	
VENETO	PADOVA	028072	RUBANO	8.285			29%	71%					
VENETO	PADOVA	028085	SAONARA	4.989								58%	I trimestre 2018
VENETO	PADOVA	028087	SOLESIINO	3.508	23%	8%	23%	23%		22%			
VENETO	TREVISO	026043	MOGLIANO VENETO	14.876	14%	14%	8%						
VENETO	TREVISO	026051	ODERZO	10.487				13%		19%		19%	
VENETO	TREVISO	026058	PONTE DI PIAVE	4.062	24%	8%	24%	23%		21%			I trimestre 2018
VENETO	VERONA	023015	BUSSOLENGO	10.201	3%	21%	21%	21%		21%		13%	
VENETO	VERONA	023069	S. BONIFACIO	10.713	7%	13%	14%	14%		13%		13%	I trimestre 2018
VENETO	VERONA	023071	S. GIOVANNI LUPATOTO	12.447	27%								
VENETO	VERONA	023073	S. MARTINO BUON ALBERGO	8.181	25%								
VENETO	VERONA	023081	SOAVE	3.835	25%	25%	25%	25%					
FRULLI VENEZIA GIULIA	RODENONE	093036	ROVEREDO IN PIANO	3.312	24%	14%	24%	24%		14%			
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037003	BARICELLA	3.672	24%	7%	24%	25%		20%			
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037006	BOLOGNA EST*	40.304	21%	19%	21%	21%		4%		1%	I trimestre 2018
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037006	BOLOGNA BARCA-BORGO PANIGALE*	33.703	34%	27%	18%						
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037006	BOLOGNA PORTO-SARAGOZA*	31.832			12%	32%		21%		21%	I trimestre 2018
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037021	CASTENASO	8.639						49%		51%	
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037036	MARZABOTTO	4.179	22%	12%	22%	23%		21%			
EMILIA ROMAGNA	MODENA	036002	BOMPORTO	5.108	20%	13%	23%	22%		22%			
EMILIA ROMAGNA	MODENA	036006	CASTELFRANCO EMILIA	17.412						8%		17%	Il trimestre 2018

EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	033021	Fiorenzuola D'Arda	7.679						15%	I trimestre 2018
EMILIA ROMAGNA	RAVENNA	039016	Russi	6.799						25%	I trimestre 2018
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099015	Saludecio	1.746						65%	I trimestre 2018
MARCHE	ANCONA	042001	Agugliano	2.516						52%	I trimestre 2018
MARCHE	FERMO	109017	Montegiorgio	3.632						42%	I trimestre 2018
MARCHE	PESARO URBINO	041010	Cartoceto	4.065						55%	I trimestre 2018
TOSCANA	FIRENZE	048017	Isolotto	21.788						16%	I trimestre 2018
TOSCANA	LUCCA	046007	Capannori	6.096						45%	I trimestre 2018
TOSCANA	MASSA CARRARA	045014	Pontremoli	7.021						35%	I trimestre 2018
TOSCANA	PRATO	100002	Carnignano	7.200						32%	I trimestre 2018
TOSCANA	SIENA	052003	Buonconvento	2.155						70%	I trimestre 2018
UMBRIA	PERUGIA	054051	Spoletto	23.048						6%	II trimestre 2018
LAZIO	FROSINONE	060085	Veroli	10.020						21%	I trimestre 2018
LAZIO	ROMA	058020	Carpineto Romano	3.316						50%	I trimestre 2018
LAZIO	VITERBO	056028	Gradoli	1.334						65%	I trimestre 2018
ABRUZZO	CHIETI	069028	Cupello	2.472						60%	I trimestre 2018
ABRUZZO	LAQUILA	066006	Avezzano	23.460						10%	II trimestre 2018
ABRUZZO	PESCARA	068027	Penne	6.026						34%	I trimestre 2018
ABRUZZO	PESCARA	068041	Spoltore	9.135						26%	I trimestre 2018
MOUSE	CAMPORBASSO	070069	San Martino In Pensilis	2.809						45%	I trimestre 2018
CAMPANIA	BENEVENTO	062043	Montesarchio	6.544						26%	I trimestre 2018
CAMPANIA	CASERTA	061021	Casapulla	4.007						63%	I trimestre 2018
CAMPANIA	NAPOLI	063056	Pollena Trocchia	5.607						45%	I trimestre 2018
CAMPANIA	NAPOLI	063063	Quarto	15.228						21%	I trimestre 2018
PUGLIA	BARI	072020	Corato Nord Urbana	17.808						12%	II trimestre 2018
PUGLIA	FOGGIA	071058	Troia	4.367						32%	I trimestre 2018
PUGLIA	TARANTO	073001	Avetrana Urbano	3.326						40%	I trimestre 2018
BASILICATA	POTENZA	076053	Muro Lucano	3.469						51%	I trimestre 2018
CALABRIA	CATANZARO	079095	Petronà	1.618						100%	I trimestre 2018
CALABRIA	COSENZA	078049	Dipignano	2.154						65%	I trimestre 2018
SICILIA	AGRIGENTO	084029	Racalmuto	3.019						45%	I trimestre 2018
SICILIA	CATANIA	087015	Ct Zona P. Dante	3.749						55%	I trimestre 2018
SICILIA	ENNA	086020	Villaroza	3.186						65%	I trimestre 2018
SICILIA	PALERMO	082053	Staz.Ffs- Brancaccio	5.343						32%	I trimestre 2018
SICILIA	PALERMO	082079	Villabate	7.615						14%	I trimestre 2018
SICILIA	TRAPANI	081021	Via Orti-Giannettino Tp	6.996						25%	I trimestre 2018
SARDEGNA	CAGLIARI	092051	Margine Rosso	2.501						55%	I trimestre 2018
SARDEGNA	ORISTANO	095038	Oristano Sili'	1.252						100%	I trimestre 2018

* Comune ISTAT suddiviso in più parti perché superiore a 20.000 forniture

Piano di dettaglio della fase massiva (PDFM) per il primo semestre anno 2018

Le informazioni riportate rappresentano, per ogni Comune, o parte del Comune, la percentuale stimata di territorio interessato dalla sostituzione massiva.

Per ciascun Comune sono riportati:

- indicazioni geografiche (Regione e Provincia) per l'identificazione univoca del Comune
- il numero totale delle forniture attive presenti
- percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva.

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006003	ALESSANDRIA CENTRO NORD*	14.790	58%	42%					
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006003	ALESSANDRIA NORD*	29.982		8%	24%	24%	24%	20%	
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006006	ALLUVIONI CAMBIO'	510	4%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006008	ALZANO SCRIVIA	212	5%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006013	BASSIGNANA	1.067	2%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006053	CASTELNUOVO SCRIVIA	3.048	1%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006086	GUAZZORA	180	3%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006087	ISOLA SANT'ANTONIO	389	4%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006096	MOLINO DEI TORTI	356	4%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006145	RIVARONE	237	3%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006151	SALE	2.341	2%						iniziato semestre precedente
PIEMONTE	ALESSANDRIA	006154	SAN SALVATORE MONFERRATO	2.565						100%	
PIEMONTE	NOVARA	003149	TRECAVE	10.823	50%	5%					iniziato semestre precedente
PIEMONTE	VERBANO-CUSIO-OS	103050	OMEGNA	9.498	42%	40%	18%				
PIEMONTE	VERBANO-CUSIO-OS	103028	DOMODOSSOLA	12.117			9%	21%	42%	28%	
PIEMONTE	VERCELLI	002016	BORGOSERIA	8.606	21%	20%	12%				iniziato semestre precedente
PIEMONTE	CUNEO	004009	BAGNOLO PIEMONTE	5.367					100%		
PIEMONTE	CUNEO	004012	BARGE	5.091						100%	
PIEMONTE	CUNEO	004042	CARDE'	589		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004045	CASALGRASSO	795		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004058	CAVALLERLEONE	366		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004085	ENVIE	1.264				100%			
PIEMONTE	CUNEO	004087	FAULE	281		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004146	MURELLO	562		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004171	POLONGHERA	689		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004179	RACCONIGI	5.780	64%	36%					
PIEMONTE	CUNEO	004180	REVELLO	2.600	100%						
PIEMONTE	CUNEO	004198	RUFFIA	193			100%				
PIEMONTE	CUNEO	004203	SALUZZO	11.246			56%	40%	4%		
PIEMONTE	CUNEO	004217	SCARNAFIGI	1.187						100%	
PIEMONTE	CUNEO	004228	TORRE SAN GIORGIO	464		100%					
PIEMONTE	CUNEO	004246	VILLANOVA SOLARO	449		100%					
PIEMONTE	TORINO	001034	BRANDIZZO	4.648	38%	62%					
PIEMONTE	TORINO	001082	CHIVASSO	15.741				4%	26%	26%	completamento III trimestre
PIEMONTE	TORINO	001090	COLLEGNO	28.068					15%	40%	completamento III trimestre
PIEMONTE	TORINO	001112	GASSINO TORINESE	5.409		12%	70%	18%			
PIEMONTE	TORINO	001120	GRUGLIASCO	20.766	10%	25%	25%	25%	15%		
PIEMONTE	TORINO	001249	SAN MAURO TORINESE	10.516	55%	5%					iniziato semestre precedente
PIEMONTE	TORINO	001252	SAN RAFFAELE CIMENA	1.789				100%			
PIEMONTE	TORINO	001265	SETTIMO TORINESE SUD*	11.579		38%	42%	20%			
PIEMONTE	TORINO	001265	SETTIMO TORINESE NORD*	13.837				18%	41%	41%	

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
LIGURIA	GENOVA	010025	GENOVA RIVAROLO*	27.693	15%	29%	29%	27%			
LIGURIA	GENOVA	010025	GENOVA CERTOSA*	17.300					50%	50%	
LIGURIA	SAVONA	009003	ALBISSOLA MARINA	5.356	81%	19%					
LIGURIA	SAVONA	009005	ALTARE	1.604			100%				
LIGURIA	SAVONA	009015	CAIRO MONTENOTTE	8.987		78%	22%				
LIGURIA	SAVONA	009031	GIUSTENICE	643				77%	23%		
LIGURIA	SAVONA	009035	MAGLIOLO	858					100%		
LIGURIA	SAVONA	009049	PIETRA LIGURE	15.821					33%	46%	completamento III trimestre
LIGURIA	SAVONA	009052	QUILIANO	4.666			72%	28%			
LIGURIA	SAVONA	009062	TOVO SAN GIACOMO	1.725					100%		
LIGURIA	SAVONA	009064	VADO LIGURE	5.911				100%			
LIGURIA	LA SPEZIA	011004	BOLANO	4.297			100%				
LIGURIA	LA SPEZIA	011013	FOLLO	3.746	21%	79%					
LIGURIA	LA SPEZIA	011015	LA SPEZIA ORIENTALE*	29.483			10%	30%	30%	30%	
LIGURIA	LA SPEZIA	011023	RICCO' DEL GOLFO DI SPEZ	2.347	100%						
LIGURIA	LA SPEZIA	011031	VEZZANO LIGURE	4.337	5%	86%	9%				
LOMBARDIA	VARESE	012044	CASTELSEPRIO	698				100%			
LOMBARDIA	VARESE	012050	CISLAGO	5.265						100%	
LOMBARDIA	VARESE	012089	LONATE CEPPINO	2.459			100%				
LOMBARDIA	VARESE	012127	TRADATE	10.422	44%	44%	12%				
LOMBARDIA	COMO	013045	CARBONATE	1.468				97%	3%		
LOMBARDIA	COMO	013131	LOCATE VARESINO	2.232				100%			
LOMBARDIA	COMO	013159	MOZZATE	4.474					97%	3%	
LOMBARDIA	SONDRIO	014009	BORMIO	6.418		45%	45%	10%			
LOMBARDIA	SONDRIO	014037	LIVIGNO	5.044						60%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	SONDRIO	014071	VALDIDENTRO	5.162				38%	59%	3%	
LOMBARDIA	SONDRIO	014073	VALFURVA	2.720	100%						
LOMBARDIA	MILANO	015002	ABBIATEGRASSO	17.325	50%	10%					iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	MILANO	015005	ALBAIRATE	2.452		100%					
LOMBARDIA	MILANO	015027	BOLLATE	18.783	45%	25%					iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	MILANO	015062	CASTANO PRIMO	5.778					96%	4%	
LOMBARDIA	MILANO	015078	CISLIANO	2.503		100%					
LOMBARDIA	MILANO	015087	CORNAREDO	10.900				38%	59%	3%	
LOMBARDIA	MILANO	015096	CUGGIONO	4.252			4%	96%			
LOMBARDIA	MILANO	015105	GARBAGNATE MILANESE	13.627						70%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	MILANO	015157	NOVATE MILANESE	10.908						25%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	MILANO	015164	OSSONA	2.222			100%				
LOMBARDIA	MILANO	015166	PADERNO DUGNANO	24.552		11%	32%	32%	25%		
LOMBARDIA	MILANO	015179	PREGNANA MILANESE	3.858			40%	60%			
LOMBARDIA	MILANO	015182	RHO	28.737	25%	20%	15%				iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	MILANO	015183	ROBECCHETTO CON INDUNO	2.341				100%			
LOMBARDIA	MILANO	015204	SEDRIANO	6.131		8%	92%				
LOMBARDIA	MILANO	015211	SETTIMO MILANESE	10.903						60%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	MILANO	015226	TURBIGO	3.844				47%	53%		
LOMBARDIA	MILANO	015250	BARANZATE	5.362					5%	95%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016003	ALBANO SANT'ALESSANDRO	4.148						15%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	BERGAMO	016016	AZZANO SAN PAOLO	4.060					89%	11%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016031	BONATE SOTTO	3.408	67%	33%					
LOMBARDIA	BERGAMO	016079	COLOGNO AL SERIO	5.526	74%	26%					

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
LOMBARDIA	BERGAMO	016081	COMUN NUOVO	2.196			92%	8%			
LOMBARDIA	BERGAMO	016091	DALMINE	12.077		21%	34%	35%	10%		
LOMBARDIA	BERGAMO	016140	MORENGO	1.280	100%						
LOMBARDIA	BERGAMO	016150	ORIO AL SERIO	1.293						100%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016170	PONTE SAN PIETRO	6.155	30%						iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	BERGAMO	016183	ROMANO DI LOMBARDIA	10.365						35%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	BERGAMO	016189	SAN PAOLO D'ARGON	2.813						100%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016206	SPIRANO	2.742		100%					
LOMBARDIA	BERGAMO	016207	STEZZANO	6.752				79%	21%		
LOMBARDIA	BERGAMO	016232	VERDELLINO	3.506					88%	12%	
LOMBARDIA	BERGAMO	016233	VERDELLO	4.100		11%	89%				
LOMBARDIA	BRESCIA	017007	ARTOGNE	3.759						100%	
LOMBARDIA	BRESCIA	017018	BIENNO	2.731				100%			
LOMBARDIA	BRESCIA	017022	BORNO	4.464					100%		
LOMBARDIA	BRESCIA	017028	BRENO	3.468			100%				
LOMBARDIA	BRESCIA	017072	FLERO	4.850		82%	18%				
LOMBARDIA	BRESCIA	017079	GIANICO	1.202					24%	76%	
LOMBARDIA	BRESCIA	017095	LOZIO	790				100%			
LOMBARDIA	BRESCIA	017100	MALEGNO	1.196				100%			
LOMBARDIA	BRESCIA	017113	MONTICHIARI	12.947	40%	10%					iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	BRESCIA	017128	OSSIMO	1.551				82%	18%		
LOMBARDIA	BRESCIA	017133	PALAZZOLO SULL'OGGIO	10.456					27%	48%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	BRESCIA	017142	PIAN CAMUNO	3.404						20%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	BRESCIA	017154	PRESTINE	536			100%				
LOMBARDIA	BRESCIA	017166	ROVATO	9.634			38%	47%	15%		
LOMBARDIA	BRESCIA	017186	TORBOLE CASAGLIA	3.210	100%						
LOMBARDIA	BRESCIA	017188	TRAVAGLIATO	7.061		84%	16%				
LOMBARDIA	PAVIA	018004	ALBUZZANO	1.800				84%	16%		
LOMBARDIA	PAVIA	018009	BASCAPE'	922		100%					
LOMBARDIA	PAVIA	018041	CAVA MANARA	3.515						15%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	PAVIA	018043	CERANOVA	1.013			100%				
LOMBARDIA	PAVIA	018071	GERENZAGO	708				100%			
LOMBARDIA	PAVIA	018078	LANDRIANO	3.149	49%	51%					
LOMBARDIA	PAVIA	018080	LARDIRAGO	647				100%			
LOMBARDIA	PAVIA	018081	LINAROLO	1.411					100%		
LOMBARDIA	PAVIA	018087	MARZANO	818			59%	41%			
LOMBARDIA	PAVIA	018129	RONCARO	697				100%			
LOMBARDIA	PAVIA	018137	SAN MARTINO SICCOMARIO	3.818						100%	
LOMBARDIA	PAVIA	018150	SIZIANO	3.144	100%						
LOMBARDIA	PAVIA	018157	TORRE D'ARESE	436				100%			
LOMBARDIA	PAVIA	018160	TORREVECCHIA PIA	1.718		100%					
LOMBARDIA	PAVIA	018162	TRAVACO' SICCOMARIO	2.420					82%	18%	
LOMBARDIA	PAVIA	018169	VALLE SALIMBENE	779					100%		
LOMBARDIA	PAVIA	018176	VIDIGULFO	3.260		6%	94%				
LOMBARDIA	PAVIA	018181	VISTARINO	733				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019004	AZZANELLO	383						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019006	BONEMERSE	757				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019007	BORDOLANO	330						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019008	CA' D'ANDREA	288			100%				

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
LOMBARDIA	CREMONA	019009	CALVATONE	681			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019014	CAPPELLA DE'PICENARDI	248				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019021	CASALMAGGIORE	8.553	95%	5%					
LOMBARDIA	CREMONA	019022	CASALMORANO	875						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019023	CASTELDIDONE	329		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019026	CASTELVERDE	3.004						75%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	CREMONA	019027	CASTELVISCONTI	189						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019028	CELLA DATI	324			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019030	CICOGLNOLO	505				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019031	CINGIA DE'BOTTI	599			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019032	CORTE DE'CORTESI CON CIG	583						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019033	CORTE DE'FRATI	752						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019040	DEROVERE	195			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019042	DRIZZONA	356			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019045	GABBIONETA-BINANUOVA	530				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019046	GADESCO-PIEVE DELMONA	1.117					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019048	GERRE DE'CAPRIOLI	706				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019050	GRONTARDO	747					73%	27%	
LOMBARDIA	CREMONA	019052	GUSSOLA	1.404		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019053	ISOLA DOVARESE	687			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019056	MALAGNINO	868				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019057	MARTIGNANA DI PO	940		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019061	MOTTA BALUFFI	489			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019063	OLMENETA	481						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019064	OSTIANO	1.577					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019068	PERSICO DOSIMO	1.685					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019069	PESCAROLO ED UNITI	845					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019070	PESSINA CREMONESE	403				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019071	PIADENA	1.981			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019074	PIEVE D'OLMI	642				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019075	PIEVE SAN GIACOMO	829				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019077	POZZAGLIO ED UNITI	712						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019083	RIVAROLO DEL RE ED UNITI	1.013		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019085	ROBECCO D'OGLIO	1.110						100%	
LOMBARDIA	CREMONA	019089	SAN DANIELE PO	789			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019090	SAN GIOVANNI IN CROCE	977		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019091	SAN MARTINO DEL LAGO	262			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019092	SCANDOLARA RAVARA	747		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019093	SCANDOLARA RIPA D'OGLIO	302					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019096	SOLAROLO RAINERIO	519		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019099	SOSPIRO	1.366				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019101	SPINEDA	357		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019103	STAGNO LOMBARDO	787				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019106	TORNATA	271		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019107	TORRE DE'PICENARDI	944			100%				
LOMBARDIA	CREMONA	019108	TORRICELLA DEL PIZZO	342		100%					
LOMBARDIA	CREMONA	019113	VESCOVATO	1.876					100%		
LOMBARDIA	CREMONA	019114	VOLONGO	332				100%			
LOMBARDIA	CREMONA	019115	VOLTIDO	229			100%				

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
LOMBARDIA	MANTOVA	020021	CURTATONE	7.825	39%	45%	16%				
LOMBARDIA	MANTOVA	020030	MANTOVA OVEST*	10.506			14%	28%	28%	30%	
LOMBARDIA	LECCO	097002	AIRUNO	1.558			100%				
LOMBARDIA	LECCO	097003	ANNONE DI BRIANZA	1.205					100%		
LOMBARDIA	LECCO	097005	BARZAGO	1.363						100%	
LOMBARDIA	LECCO	097006	BARZANO'	2.881						20%	completamento III trimestre
LOMBARDIA	LECCO	097009	BOSISIO PARINI	1.924					100%		
LOMBARDIA	LECCO	097010	BRIVIO	2.529			100%				
LOMBARDIA	LECCO	097012	CALCO	2.970			100%				
LOMBARDIA	LECCO	097020	CERNUSCO LOMBARDONE	2.167	100%						
LOMBARDIA	LECCO	097024	COLLE BRIANZA	1.131						100%	
LOMBARDIA	LECCO	097031	DOLZAGO	1.345					100%		
LOMBARDIA	LECCO	097033	ELLO	658					100%		
LOMBARDIA	LECCO	097038	GARLATE	1.494				100%			
LOMBARDIA	LECCO	097039	IMBERSAGO	1.506	20%						iniziato semestre precedente
LOMBARDIA	LECCO	097044	LOMAGNA	2.675	100%						
LOMBARDIA	LECCO	097048	MERATE	8.743		100%					
LOMBARDIA	LECCO	097057	OGGIONO	4.968				30%	70%		
LOMBARDIA	LECCO	097059	OLGINATE	3.868				100%			
LOMBARDIA	LECCO	097061	OSNAGO	2.744	100%						
LOMBARDIA	LECCO	097066	LA VALLETTA BRIANZA	2.473						100%	
LOMBARDIA	LECCO	097076	SIRTORI	1.500						100%	
LOMBARDIA	LECCO	097082	VALGREGHENTINO	1.757			64%	36%			
LOMBARDIA	LECCO	097090	VIGANO'	1.142						100%	
VENETO	VERONA	023012	BOVOLONE	8.133		12%	22%	22%	22%	22%	
VENETO	VERONA	023059	PESCHIERA DEL GARDA	8.948				28%	28%	28%	completamento III trimestre
VENETO	VERONA	023069	S.BONIFACIO	11.228	18%	8%					iniziato semestre precedente
VENETO	VERONA	023076	S.PIETRO IN CARIANO	6.893	32%	32%	36%				
VENETO	VICENZA	024004	ALTAVILLA VICENTINA	6.586	50%						iniziato semestre precedente
VENETO	VICENZA	024006	ARCUGNANO	4.165	100%						
VENETO	VICENZA	024008	ARZIGNANO	12.932					55%	45%	
VENETO	VICENZA	024012	BASSANO DEL GRAPPA	24.957		38%	38%	24%			
VENETO	VICENZA	024019	CALTRANO	1.299						100%	
VENETO	VICENZA	024078	PIOVENE ROCCHETTE	4.267				100%			
VENETO	BELLUNO	025013	CIBIANA	721				100%			
VENETO	BELLUNO	025016	CORTINA D AMPEZZO	9.817	18%	38%	38%	6%			
VENETO	BELLUNO	025072	ALPAGO	4.818				30%	70%		
VENETO	BELLUNO	025028	LENTIAI	1.974						100%	
VENETO	BELLUNO	025070	QUERO VAS	1.992						82%	completamento III trimestre
VENETO	TREVISO	026055	PAESE	10.455			20%	30%	30%	20%	
VENETO	TREVISO	026057	PIEVE DI SOLIGO	6.396	45%	45%	10%				
VENETO	VENEZIA	027002	CAMPAGNA LUPIA	3.456	34%						iniziato semestre precedente
VENETO	VENEZIA	027031	QUARTO D ALTINO	4.345				75%	25%		
VENETO	VENEZIA	027038	SPINEA	14.650	30%	30%	30%	10%			
VENETO	VENEZIA	027042	MESTRE CENTRO*	30.632	15%	25%	30%	30%			
VENETO	VENEZIA	027042	MESTRE OVEST*	17.864					50%	50%	
VENETO	VENEZIA	027042	VENEZIA NORD OVEST*	16.749					23%	35%	completamento III trimestre
VENETO	PADOVA	028015	BRUGINE	3.458	100%						
VENETO	PADOVA	028030	CERVARESE S.CROCE	2.828					100%		

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
VENETO	PADOVA	028035	CORREZZOLA	2.524					100%		
VENETO	PADOVA	028045	LIMENA	4.729						14%	completamento III trimestre
VENETO	PADOVA	028048	MASERA DI PADOVA	4.517						100%	
VENETO	PADOVA	028066	POLVERARA	1.602						100%	
VENETO	PADOVA	028068	PONTELONGO	1.850					100%		
VENETO	PADOVA	028085	SAONARA	5.151	42%						iniziato semestre precedente
VENETO	PADOVA	028086	SELVAZZANO DENTRO	11.729		50%	50%				
VENETO	PADOVA	028099	VIGODARZERE	6.358				100%			
VENETO	ROVIGO	029004	BADIA POLESINE	5.792		90%	10%				
VENETO	ROVIGO	029006	BERGANTINO	1.347					100%		
VENETO	ROVIGO	029008	CALTO	436						100%	
VENETO	ROVIGO	029009	CANARO	1.538						100%	
VENETO	ROVIGO	029010	CANDA	482						100%	
VENETO	ROVIGO	029011	CASTELGUGLIELMO	846						100%	
VENETO	ROVIGO	029012	CASTELMASSA	2.372			100%				
VENETO	ROVIGO	029013	CASTELNUOVO BARIANO	1.468					100%		
VENETO	ROVIGO	029029	LENDINARA	6.142				73%	27%		
VENETO	ROVIGO	029031	LUSIA	1.765			100%				
VENETO	ROVIGO	029032	MELARA	1.058					100%		
VENETO	ROVIGO	029037	POSELLA	2.257	100%						
VENETO	ROVIGO	029043	S.BELLINO	591						100%	
VENETO	ROVIGO	029050	VILLANOVA GHEBBO	1.018						100%	
FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	030037	FAGAGNA	3.609	80%	20%					
FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	030068	PAGNACCO	2.679	26%						iniziato semestre precedente
FRIULI VENEZIA GIULIA	GORIZIA	031008	GRADISCA D ISONZO	3.935		100%					
FRIULI VENEZIA GIULIA	GORIZIA	031012	MONFALCONE	17.267					33%	32%	completamento III trimestre
FRIULI VENEZIA GIULIA	TRIESTE	032003	MUGGIA	8.435			60%	40%			
FRIULI VENEZIA GIULIA	TRIESTE	032005	SGONICO	1.282				100%			
FRIULI VENEZIA GIULIA	PORDENONE	093017	CORDENONS	9.344				35%	35%	30%	
FRIULI VENEZIA GIULIA	PORDENONE	093032	PORCIA	8.156	16%	42%	42%				
EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	033012	CASTELL'ARQUATO	3.237					85%	15%	
EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	033021	FIORENZUOLA D'ARDA	9.125	10%	30%	30%	30%			
EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	033044	VERNASCA	2.117						100%	
EMILIA ROMAGNA	REGGIO EMILIA	035020	CORREGGIO	13.569			25%	35%	35%	5%	
EMILIA ROMAGNA	REGGIO EMILIA	035036	RUBIERA	8.308						48%	completamento III trimestre
EMILIA ROMAGNA	MODENA	036006	CASTELFRANCO EMILIA	18.142	30%	28%	5%				iniziato semestre precedente
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037002	ARGELATO	6.278			100%				
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037006	BOLOGNA SAN VITALE*	55.279	15%	17%	17%	17%	17%	17%	
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037006	BOLOGNA PORTO SARAGOZA*	32.896	35%	36%	13%				iniziato semestre precedente
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037019	CASTEL MAGGIORE	10.792				95%	5%		
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037052	SAN GIORGIO DI PIANO	4.899					100%		
EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	037053	SAN GIOVANNI IN PERSICET	16.002					30%	70%	
EMILIA ROMAGNA	FERRARA	038006	COMACCHIO SUD*	24.803				4%	28%	28%	Stagionalità
EMILIA ROMAGNA	FERRARA	038011	LAGOSANTO	2.661	100%						
EMILIA ROMAGNA	FERRARA	038017	OSTELLATO	3.488			100%				
EMILIA ROMAGNA	FERRARA	038019	PORTOMAGGIORE	6.692			20%	80%			
EMILIA ROMAGNA	FERRARA	038027	FISCAGLIA	5.270		100%					
EMILIA ROMAGNA	RAVENNA	039014	RAVENNA NORD*	35.600		12%	22%	22%	22%	22%	
EMILIA ROMAGNA	RAVENNA	039016	RUSSI	6.926	65%	35%					

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
EMILIA ROMAGNA	FORLI' CESENA	040015	GAMBETTOLA	5.413	25%						iniziato semestre precedente
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099005	MISANO ADRIATICO	9.986					50%	50%	
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099011	MORCIANO DI ROMAGNA	3.786		100%					
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099015	SALUDECIO	1.795	100%						
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099016	SAN CLEMENTE	2.860			100%				
EMILIA ROMAGNA	RIMINI	099017	SAN GIOVANNI IN MARIGNAN	5.240			10%	90%			
MARCHE	PESARO URBINO	041010	CARTOCETO	4.184	100%						
MARCHE	PESARO URBINO	041013	FANO CENTRO NORD*	26.936			15%	29%	28%	28%	
MARCHE	PESARO URBINO	041051	SAN COSTANZO	2.711			100%				
MARCHE	PESARO URBINO	041069	COLLI AL METAURO	6.527		100%					
MARCHE	PESARO URBINO	041027	MOMBAROCCIO	1.338		70%	30%				
MARCHE	ANCONA	042001	AGUGLIANO	2.504	100%						
MARCHE	ANCONA	042007	CAMERATA PICENA	1.366	80%	20%					
MARCHE	ANCONA	042008	CASTELBELLINO	2.545						100%	
MARCHE	ANCONA	042014	CHIARAVALLE	8.536		77%	23%				
MARCHE	ANCONA	042016	CUPRAMONTANA	2.973						28%	completamento III trimestre
MARCHE	ANCONA	042019	FILOTTRANO	4.843				100%			
MARCHE	ANCONA	042025	MONSANO	1.907			100%				
MARCHE	ANCONA	042029	MONTE ROBERTO	1.690						100%	
MARCHE	ANCONA	042042	SAN PAOLO DI JESI	544						100%	
MARCHE	ANCONA	042049	STAFFOLO	1.350					25%	75%	
MARCHE	MACERATA	043003	APPIGNANO	2.273			16%	84%			
MARCHE	MACERATA	043012	CINGOLI	6.075					100%		
MARCHE	MACERATA	043029	MONTEFANO	1.814			100%				
MARCHE	ASCOLI PICENO	044005	APPIGNANO DEL TRONTO	994				100%			
MARCHE	ASCOLI PICENO	044011	CASTEL DI LAMA	4.066			44%	56%			
MARCHE	ASCOLI PICENO	044012	CASTIGNANO	1.603					100%		
MARCHE	ASCOLI PICENO	044014	COLLI DEL TRONTO	1.903			100%				
MARCHE	ASCOLI PICENO	044015	COMUNANZA	2.004						100%	
MARCHE	ASCOLI PICENO	044021	FORCE	814					100%		
MARCHE	FERMO	109007	FRANCAVILLA D'ETE	485		100%					
MARCHE	ASCOLI PICENO	044031	MONSAMPOLO DEL TRONTO	2.290	100%						
MARCHE	FERMO	109014	MONTEFALCONE APPENNINO	397					100%		
MARCHE	FERMO	109015	MONTEFORTINO	1.205						84%	completamento III trimestre
MARCHE	FERMO	109017	MONTEGIORGIO	3.717	83%	17%					
MARCHE	FERMO	109018	MONTEGRANARO	6.845		19%	81%				
MARCHE	ASCOLI PICENO	044044	MONTEMONACO	766						100%	
MARCHE	FERMO	109023	MONTE SAN PIETRANGELI	1.273		100%					
MARCHE	FERMO	109034	PORTO SANT'ELPIDIO	14.926					17%	43%	completamento III trimestre
MARCHE	FERMO	109035	RAPAGNANO	1.018		100%					
MARCHE	ASCOLI PICENO	044065	ROTELLA	644					100%		
MARCHE	FERMO	109037	SANT'ELPIDIO A MARE	8.553				63%	37%		
MARCHE	ASCOLI PICENO	044071	SPINETOLI	3.651		100%					
MARCHE	FERMO	109040	TORRE SAN PATRIZIO	1.002		100%					
TOSCANA	MASSA CARRARA	045001	AULLA	7.114					100%		
TOSCANA	MASSA CARRARA	045002	BAGNONE	2.366			100%				
TOSCANA	MASSA CARRARA	045005	COMANO	850				100%			
TOSCANA	MASSA CARRARA	045007	FIVIZZANO	6.683						100%	
TOSCANA	MASSA CARRARA	045009	LICCIANA NARDI	3.392				100%			

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
TOSCANA	MASSA CARRARA	045012	MULAZZO	2.190		49%	51%				
TOSCANA	MASSA CARRARA	045013	PODENZANA	1.338				100%			
TOSCANA	MASSA CARRARA	045014	PONTREMOLI	7.075	44%	56%					
TOSCANA	MASSA CARRARA	045015	TRESANA	1.594				100%			
TOSCANA	MASSA CARRARA	045016	VILAFRANCA IN LUNIGIANA	3.252			100%				
TOSCANA	MASSA CARRARA	045017	ZERI	1.759		100%					
TOSCANA	LUCCA	046007	CAPANNORI	23.965	13%	32%	31%	24%			
TOSCANA	LUCCA	046017	LUCCA ESTERNA*	22.775					27%	27%	completamento III trimestre
TOSCANA	LUCCA	046034	VILLA BASILICA	1.191				100%			
TOSCANA	FIRENZE	048017	FIRENZE NORD*	17.903					5%	48%	completamento III trimestre
TOSCANA	FIRENZE	048017	FIRENZE ISOLOTTO*	22.669	18%	35%	35%	12%			
TOSCANA	FIRENZE	048017	FIRENZE PERETOLA*	11.080				35%	65%		
TOSCANA	LIVORNO	049012	PIOMBINO CENTRO STORICO*	11.214	15%	15%	8%				iniziato semestre precedente
TOSCANA	LIVORNO	049017	ROSIGNANO MARITTIMO COSTA*	15.165					19%	22%	Stagionalità
TOSCANA	AREZZO	051034	SANSEPOLCRO	9.431	25%	25%	25%	25%			
TOSCANA	SIENA	052002	ASCIANO	4.524			100%				
TOSCANA	SIENA	052003	BUONCONVENTO	2.215	100%						
TOSCANA	SIENA	052037	MONTALCINO	5.124			15%	85%			
TOSCANA	SIENA	052017	MONTERONI D'ARBIA	4.894		100%					
TOSCANA	SIENA	052019	MURLO	1.728				74%	26%		
TOSCANA	SIENA	052032	SIENA OVEST*	16.796						22%	completamento III trimestre
TOSCANA	SIENA	052034	SOVICILLE	6.225					72%	28%	
TOSCANA	PRATO	100004	POGGIO A CAIANO	4.897	100%						
TOSCANA	PRATO	100005	PRATO SUD*	51.131	5%	15%	16%	15%	15%	15%	completamento III trimestre
UMBRIA	PERUGIA	054009	CASTIGLIONE DEL LAGO	9.869					16%	29%	completamento III trimestre
UMBRIA	PERUGIA	054026	MAGIONE	8.757	20%	22%	23%				iniziato semestre precedente
UMBRIA	PERUGIA	054036	PACIANO	764					100%		
UMBRIA	PERUGIA	054037	PANICALE	3.517			15%	75%	10%		
UMBRIA	PERUGIA	054051	SPOLETO NORD*	12.140	10%	20%	20%	20%	20%	10%	
LAZIO	VITERBO	056001	ACQUAPENDENTE	4.158				65%	35%		
LAZIO	VITERBO	056026	FARNESE	1.446			100%				
LAZIO	VITERBO	056028	GRADOLI	1.340	100%						
LAZIO	VITERBO	056030	GROTTE DI CASTRO	2.422		100%					
LAZIO	VITERBO	056032	LATERA	882			100%				
LAZIO	VITERBO	056040	ONANO	1.071					100%		
LAZIO	VITERBO	056044	PROCENO	588			100%				
LAZIO	VITERBO	056051	TESSENNANO	321		100%					
LAZIO	VITERBO	056053	VALENTANO	2.709						100%	
LAZIO	RIETI	057009	CANTALICE	1.814	100%						
LAZIO	RIETI	057059	RIETI EST*	16.576		18%	20%	20%	20%	22%	
LAZIO	ROMA	058013	BRACCIANO	11.287	48%	45%	7%				
LAZIO	ROMA	058020	CARPINETO ROMANO	3.175	100%						
LAZIO	ROMA	058027	CERRETO LAZIALE	894					100%		
LAZIO	ROMA	058029	CERVETERI STAGIONALE*	8.962						20%	Stagionalità
LAZIO	ROMA	058030	CICILIANO	1.040					100%		
LAZIO	ROMA	058041	GAVIGNANO	1.148						100%	
LAZIO	ROMA	058045	GORGA	549					100%		
LAZIO	ROMA	058062	MONTELANICO	1.485					100%		
LAZIO	ROMA	058095	SAN GREGORIO DA SASSOLA	1.129					100%		

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
LAZIO	ROMA	058097	SANTA MARINELLA	18.057			20%	30%	30%	20%	
LAZIO	ROMA	058104	TIVOLI	30.893		25%	25%	25%	5%	20%	
LAZIO	LATINA	059011	LATINA CENTRO*	44.961	12%	12%	12%	12%	8%		iniziato semestre precedente
LAZIO	LATINA	059011	LATINA ESTERNA*	26.431					7%	24%	completamento IV trimestre
LAZIO	FROSINONE	060010	ARPINO	4.123					100%		
LAZIO	FROSINONE	060011	ATINA	3.095						100%	
LAZIO	FROSINONE	060015	BROCCOSTELLA	1.293					100%		
LAZIO	FROSINONE	060018	CASALVIERI	1.720						100%	
LAZIO	FROSINONE	060037	FORTECHIARI	742					100%		
LAZIO	FROSINONE	060040	GALLINARO	900						100%	
LAZIO	FROSINONE	060069	SANTOPADRE	811						100%	
LAZIO	FROSINONE	060074	SORA	13.661			50%	50%			
LAZIO	FROSINONE	060085	VEROLI	9.974	35%	65%					
LAZIO	FROSINONE	060086	VICALVI	487					100%		
ABRUZZO	TERAMO	067005	BASCIANO	1.266						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067007	BISENTI	1.131						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067009	CANZANO	897					100%		
ABRUZZO	TERAMO	067010	CASTEL CASTAGNA	313						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067011	CASTELLALTO	3.588					100%		
ABRUZZO	TERAMO	067015	CELLINO ATTANASIO	1.272						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067016	CERMIGNANO	904						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067018	COLLEDARA	1.327						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067033	PENNA SANT'ANDREA	992						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067034	PIETRACAMELA	682						100%	
ABRUZZO	TERAMO	067041	TERAMO	31.001	15%	25%	25%	25%	10%		
ABRUZZO	PESCARA	068003	BOLOGNANO	737					100%		
ABRUZZO	PESCARA	068004	BRITTOLI	401						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068005	BUSSI SUL TIRINO	1.480				100%			
ABRUZZO	PESCARA	068006	CAPPELLE SUL TAVO	1.726				60%	40%		
ABRUZZO	PESCARA	068007	CARAMANICO TERME	1.974					100%		
ABRUZZO	PESCARA	068008	CARPINETO DELLA NORA	416				100%			
ABRUZZO	PESCARA	068009	CASTIGLIONE A CASAURIA	542						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068012	CITTA' SANT'ANGELO	7.681					50%	50%	
ABRUZZO	PESCARA	068013	CIVITAQUANA	772						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068014	CIVITELLA CASANOVA	1.202			100%				
ABRUZZO	PESCARA	068015	COLLECORVINO	2.745				100%			
ABRUZZO	PESCARA	068016	CORVARA	195						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068018	ELICE	881			100%				
ABRUZZO	PESCARA	068019	FARINDOLA	1.014			100%				
ABRUZZO	PESCARA	068021	LORETO APRUTINO	3.923			90%	10%			
ABRUZZO	PESCARA	068023	MONTEBELLO DI BERTONA	641			100%				
ABRUZZO	PESCARA	068027	PENNE	6.069	30%	70%					
ABRUZZO	PESCARA	068028	PESCARA SUD*	32.826						11%	completamento IV trimestre
ABRUZZO	PESCARA	068029	PESCOSANSONESCO	420						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068031	PICCIANO	661		100%					
ABRUZZO	PESCARA	068033	POPOLI	3.203				100%			
ABRUZZO	PESCARA	068036	SALLE	278						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068037	SANT'EUFEMIA A MAIELLA	682					100%		
ABRUZZO	PESCARA	068041	SPOLTRE	9.412	26%	58%	16%				

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
ABRUZZO	PESCARA	068042	TOCCO DA CASAURIA	1.651					100%		
ABRUZZO	PESCARA	068045	VICOLI	281						100%	
ABRUZZO	PESCARA	068046	VILLA CELIERA	495			100%				
ABRUZZO	CHIETI	069028	CUPELLO	2.439	78%	22%					
ABRUZZO	CHIETI	069047	LENTELLA	444		100%					
ABRUZZO	CHIETI	069083	SAN SALVO	13.817		12%	23%	23%	23%	19%	
MOLISE	CAMPOBASSO	070010	CAMPOMARINO	11.331				14%	36%	36%	completamento III trimestre
MOLISE	CAMPOBASSO	070031	LARINO	4.070		5%	85%	10%			
MOLISE	CAMPOBASSO	070047	MONTORIO NEI FRENTANI	409				100%			
MOLISE	CAMPOBASSO	070055	PORTOCANNONE	1.294				100%			
MOLISE	CAMPOBASSO	070061	ROTELLO	843		100%					
MOLISE	CAMPOBASSO	070069	SAN MARTINO IN PENSILIS	2.772	70%	30%					
MOLISE	CAMPOBASSO	070083	URURI	1.474		100%					
CAMPANIA	CASERTA	061018	CASAGIOVE	6.806		100%					
CAMPANIA	CASERTA	061021	CASAPULLA	4.138	100%						
CAMPANIA	CASERTA	061032	CURTI	3.227			100%				
CAMPANIA	CASERTA	061081	SAN PRISCO	5.470					12%	88%	
CAMPANIA	CASERTA	061083	SANTA MARIA CAPUA VETERE	16.831			15%	45%	40%		
CAMPANIA	CASERTA	061085	SAN TAMMARO	2.426						100%	
CAMPANIA	BENEVENTO	062001	AIROLA	4.032				100%			
CAMPANIA	BENEVENTO	062005	ARPAIA	928					100%		
CAMPANIA	BENEVENTO	062009	BONEA	628					100%		
CAMPANIA	BENEVENTO	062010	BUCCIANO	903			100%				
CAMPANIA	BENEVENTO	062014	CAMPOLI DEL MONTE TABURN	707					100%		
CAMPANIA	BENEVENTO	062032	FORCHIA	518						100%	
CAMPANIA	BENEVENTO	062040	MOIANO	1.887			100%				
CAMPANIA	BENEVENTO	062043	MONTESARCHIO	6.636	25%	60%	15%				
CAMPANIA	BENEVENTO	062048	PAOLISI	933					100%		
CAMPANIA	BENEVENTO	062070	SANT'AGATA DE' GOTI	5.328						68%	completamento III trimestre
CAMPANIA	BENEVENTO	062075	TOCCO CAUDIO	714					100%		
CAMPANIA	NAPOLI	063001	ACERRA	24.230		20%	31%	30%	19%		
CAMPANIA	NAPOLI	063011	CAIVANO	14.115						10%	completamento IV trimestre
CAMPANIA	NAPOLI	063016	CARDITO	8.652					20%	80%	
CAMPANIA	NAPOLI	063041	MARANO DI NAPOLI	24.982		33%	33%	34%			
CAMPANIA	NAPOLI	063049	NAPOLI BAGNOLI-FUORIGROTTA*	36.562					27%	27%	completamento III trimestre
CAMPANIA	NAPOLI	063056	POLLENA TROCCHIA	5.721	71%	29%					
CAMPANIA	NAPOLI	063063	QUARTO	16.974	79%						iniziato semestre precedente
CAMPANIA	AVELLINO	064032	FLUMERI	1.418	30%						iniziato semestre precedente
CAMPANIA	AVELLINO	064101	SOLOFRA	5.698	32%	41%	27%				
CAMPANIA	SALERNO	065007	ANGRI	14.768				45%	50%	5%	
CAMPANIA	SALERNO	065025	CAPACCIO PAESTUM	14.768					11%	21%	completamento III trimestre
CAMPANIA	SALERNO	065067	MERCATO SAN SEVERINO	10.450		17%	78%	5%			
CAMPANIA	SALERNO	065088	PAGANI	15.754	55%						iniziato semestre precedente
CAMPANIA	SALERNO	065090	PELLEZZANO	5.213		100%					
CAMPANIA	SALERNO	065097	POLLA	3.025				90%	10%		
CAMPANIA	SALERNO	065099	PONTECAGNANO FAIANO	12.673	23%	23%	28%				iniziato semestre precedente
CAMPANIA	SALERNO	065134	SAPRI	4.890					45%	55%	
CAMPANIA	SALERNO	065137	SCAFATI	21.432						35%	completamento III trimestre
CAMPANIA	SALERNO	065142	SIANO	4.280						10%	completamento III trimestre

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
CAMPANIA	SALERNO	065154	VALLO DELLA LUCANIA	5.250			25%	49%	26%		
CAMPANIA	SALERNO	065158	BELLIZZI	6.116	43%	43%	14%				
PUGLIA	FOGGIA	071004	APRICENA	7.384		6%	43%	41%	10%		
PUGLIA	FOGGIA	071028	LUCERA	18.161					18%	22%	completamento III trimestre
PUGLIA	FOGGIA	071058	TROIA	4.453	30%	70%					
PUGLIA	BARI	072020	CORATO	29.979	10%	18%	18%	18%	18%	18%	
PUGLIA	TARANTO	073001	AVETRANA	3.783	45%	55%					
PUGLIA	TARANTO	073011	LIZZANO	6.364						36%	completamento III trimestre
PUGLIA	TARANTO	073026	SAVA	8.289		5%	36%	40%	19%		
PUGLIA	TARANTO	073028	TORRICELLA	4.508					33%	20%	completamento III trimestre
PUGLIA	BRINDISI	074002	CAROVIGNO	13.506	60%						iniziato semestre precedente
PUGLIA	BRINDISI	074010	MESAGNE	14.975					30%	29%	completamento III trimestre
PUGLIA	BRINDISI	074011	ORIA	8.920					84%	16%	
PUGLIA	BRINDISI	074017	SAN VITO DEI NORMANNI	11.761	20%	30%	30%	20%			
PUGLIA	BRINDISI	074007	FASANO	27.216		30%	25%	30%	5%	10%	
PUGLIA	LECCE	075016	CASARANO	11.048	100%						
PUGLIA	LECCE	075031	GALLIPOLI	17.784						100%	
PUGLIA	LECCE	075037	LEVERANO	7.020					100%		
PUGLIA	LECCE	075040	MARTANO	5.061		100%					
PUGLIA	LECCE	075042	MATINO	6.845				100%			
PUGLIA	LECCE	075043	MELENDUGNO	14.142						61%	completamento III trimestre
PUGLIA	LECCE	075044	MELISSANO	3.709		100%					
PUGLIA	LECCE	075048	MONTERONI DI LECCE	7.502		100%					
PUGLIA	LECCE	075055	NOVOLI	4.344	100%						
PUGLIA	LECCE	075059	PARABITA	5.770			100%				
PUGLIA	LECCE	075061	POGGIARDO	3.702			100%				
PUGLIA	LECCE	075079	SQUINZANO	6.996			100%				
PUGLIA	LECCE	075085	TAVIANO	8.305					100%		
PUGLIA	LECCE	075087	TREPUIZZI	6.883				100%			
PUGLIA	LECCE	075093	VERNOLE	4.094	100%						
BASILICATA	POTENZA	076007	AVIGLIANO	6.539						72%	completamento III trimestre
BASILICATA	POTENZA	076008	BALVANO	1.188			100%				
BASILICATA	POTENZA	076010	BARAGIANO	1.495			100%				
BASILICATA	POTENZA	076014	BRINDISI MONTAGNA	700			100%				
BASILICATA	POTENZA	076017	CAMPOMAGGIORE	635			100%				
BASILICATA	POTENZA	076021	CASTELGRANDE	737			100%				
BASILICATA	POTENZA	076053	MURO LUCANO	3.441	58%	42%					
BASILICATA	POTENZA	076060	PIETRAGALLA	2.964				100%			
BASILICATA	POTENZA	076071	RUOTI	1.902					100%		
BASILICATA	POTENZA	076073	SAN CHIRICO NUOVO	883				100%			
BASILICATA	POTENZA	076079	SANT'ANGELO LE FRATTE	823			100%				
BASILICATA	POTENZA	076083	SATRIANO DI LUCANIA	1.395					100%		
BASILICATA	POTENZA	076084	SAVOIA DI LUCANIA	726			100%				
BASILICATA	POTENZA	076093	TRIVIGNO	609					100%		
CALABRIA	COSENZA	078002	ACQUAPPESA	2.521						100%	
CALABRIA	COSENZA	078026	CAROLEI	1.565				100%			
CALABRIA	COSENZA	078028	CASOLE BRUZIO	1.323				100%			
CALABRIA	COSENZA	078031	CASTROLIBERO	4.615			100%				
CALABRIA	COSENZA	078049	DIPIGNANO	2.095	100%						

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
CALABRIA	COSENZA	078050	DOMANICO	607		100%					
CALABRIA	COSENZA	078065	LAPPANO	512			100%				
CALABRIA	COSENZA	078075	MANGONE	1.105					100%		
CALABRIA	COSENZA	078079	MENDICINO	4.106		100%					
CALABRIA	COSENZA	078094	PATERNO CALABRO	634					100%		
CALABRIA	COSENZA	078095	PEDACE	1.248					100%		
CALABRIA	COSENZA	078097	PIANE CRATI	670			100%				
CALABRIA	COSENZA	078098	PIETRAFITTA	624					100%		
CALABRIA	COSENZA	078110	ROVITO	1.513					100%		
CALABRIA	COSENZA	078117	SANGINETO	2.095						100%	
CALABRIA	COSENZA	078140	SERRA D'AIELLO	321						100%	
CALABRIA	COSENZA	078151	TRENTA	1.200				100%			
CALABRIA	CATANZARO	079002	ALBI	634				100%			
CALABRIA	CATANZARO	079005	ANDALI	572				100%			
CALABRIA	CATANZARO	079009	BELCASTRO	869				100%			
CALABRIA	CATANZARO	079023	CATANZARO CAVA-LIDO*	12.209		30%	30%	5%	30%	5%	
CALABRIA	CATANZARO	079027	CERVA	636				100%			
CALABRIA	CATANZARO	079071	MARCEDUSA	346					100%		
CALABRIA	CATANZARO	079095	PETRONA'	1.548	100%						
CALABRIA	CATANZARO	079127	SELLIA MARINA	6.811						45%	completamento III trimestre
CALABRIA	CATANZARO	079139	SOVERIA SIMERI	1.073				100%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080005	ARDORE	3.657		100%					
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080007	BAGNARA CALABRA	5.879						100%	
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080009	BIANCO	3.021					45%	55%	
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080013	BOVA MARINA	3.422						100%	
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080014	BRANCALEONE	2.832				100%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080028	CITTANOVA	6.098		100%					
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080029	CONDOfURI	3.502					100%		
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080037	GIFFONE	1.191	100%						
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080042	LAUREANA DI BORRELLO	3.241				100%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080053	MONTEBELLO IONICO	4.447			100%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080056	PALIZZI	2.059				100%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080065	RIZZICONI	4.063			100%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080071	SAN GIORGIO MORGETO	1.883				100%			
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080081	SANT'EUFEMIA D'ASPRMONT	2.621					100%		
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080082	SANT'ILARIO DELLO IONIO	1.202		100%					
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080086	SEMINARA	1.686			100%				
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080088	SIDERNO	10.601	59%						iniziato semestre precedente
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080093	TAURIANOVA	8.536	65%						iniziato semestre precedente
CALABRIA	REGGIO CALABRIA	080097	SAN FERDINANDO	2.628					100%		
SICILIA	TRAPANI	081021	TRAPANI GIANNETTINO/CENTRO*	22.241	9%	19%	19%	19%	19%	15%	
SICILIA	PALERMO	082006	BAGHERIA CENTRO/OVEST*	13.734					15%	23%	completamento III trimestre
SICILIA	PALERMO	082035	FICARAZZI	5.465			44%	46%	10%		
SICILIA	PALERMO	082053	PALERMO POLICLINICO/BRANCACCIO*	51.912	10%	15%	20%	20%	20%	15%	
SICILIA	PALERMO	082079	VILLABATE	8.137	46%	40%					iniziato semestre precedente
SICILIA	MESSINA	083005	BARCELLONA POZZO DI GOTTO OVEST*	10.077				28%	28%	18%	completamento III trimestre
SICILIA	MESSINA	083005	BARCELLONA POZZO DI GOTTO EST*	14.069	15%	15%	15%				iniziato semestre precedente
SICILIA	AGRIGENTO	084003	ARAGONA	6.315			100%				
SICILIA	AGRIGENTO	084011	CANICATTI'	20.381					23%	39%	completamento III trimestre

REGIONE	PROVINCIA	ISTAT	COMUNE	Totale FORNITURE	Percentuale di territorio interessato dalla sostituzione massiva						Completamento previsto
					gen-18	feb-18	mar-18	apr-18	mag-18	giu-18	
SICILIA	AGRIGENTO	084016	COMITINI	712				100%			
SICILIA	AGRIGENTO	084019	JOPPOLO GIANCAXIO	850		100%					
SICILIA	AGRIGENTO	084018	GROTTE	3.709				100%			
SICILIA	AGRIGENTO	084028	PORTO EMPEDOCLE	9.565	47%	23%					iniziato semestre precedente
SICILIA	AGRIGENTO	084029	RACALMUTO	5.211				41%	59%		
SICILIA	AGRIGENTO	084030	RAFFADALI	7.231	50%	50%					
SICILIA	AGRIGENTO	084035	SAN BIAGIO PLATANI	2.305		100%					
SICILIA	CALTANISSETTA	085007	GELA	39.710	21%	18%	18%	18%	18%	7%	
SICILIA	CALTANISSETTA	085013	NISCEMI	13.242						61%	completamento III trimestre
SICILIA	CATANIA	087015	CATANIA ZONA P.DANTE/V.VENETO*	31.645	10%	15%	20%	20%	20%	15%	
SICILIA	RAGUSA	088005	ISPICA	12.990		39%	58%	3%			
SICILIA	RAGUSA	088006	MODICA CENTRO*	30.228	28%	8%					iniziato semestre precedente
SICILIA	RAGUSA	088008	POZZALLO	10.508				70%	30%		
SICILIA	RAGUSA	088011	SCICLI	19.989					25%	47%	completamento III trimestre
SARDEGNA	CAGLIARI	092009	CAGLIARI EST*	25.778	20%	20%	5%				iniziato semestre precedente
SARDEGNA	CAGLIARI	092009	CAGLIARI CENTRO*	22.596			13%	22%	27%	38%	
SARDEGNA	CAGLIARI	092051	QUARTU SANT'ELENA	38.387	11%	18%	18%	18%	18%	19%	
SARDEGNA	ORISTANO	095038	ORISTANO	19.898	8%	18%	18%	18%	18%	20%	
SARDEGNA	SASSARI	090070	TEMPIO PAUSANIA	8.029	18%	19%	19%	5%			iniziato semestre precedente

* Comune ISTAT suddiviso in più parti perché superiore a 20.000 forniture o per stagionalità

	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 1/17
IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER		

Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C

This document is the intellectual property of e-distribuzione S.p.A.; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

Numero documento:

Issue: II

Data: 23/02/2018

Redatto da: Daniele Mardero

Controllato da: Daniele Mardero
Paolo Giubbini

Approvato da: Paolo Giubbini

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 2/17

Elenco delle modifiche

Descrizione delle modifiche	Nome	Issue	Data
Estensione dei casi di test alle trame ed ai contatori implementati dal misuratore di tipo M2	DM	II	23/02/2018

e-distribuzione

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 3/17

INDICE DEI CONTENUTI

1	SCOPO	5
2	AMBIENTE DI TEST	5
3	COMUNICAZIONE DEL DISPOSITIVO UTENTE	5
3.1	RICEZIONE DEL MESSAGGIO	6
3.2	PROTEZIONE DEI MESSAGGI CON AES-GCM 128.....	7
4	FUNZIONALITÀ DEL DISPOSITIVO UTENTE	8
4.1	GESTIONE DELLE RIPETIZIONI	8
4.2	GESTIONE DELLE DISALIMENTAZIONI	8
4.3	CONTATORE DEI MESSAGGI RICEVUTI.....	9
4.3.1	<i>Contatore ricezione CF quartoraria CF1 e CF2</i>	9
4.3.2	<i>Contatore ricezione CF21</i>	10
4.3.3	<i>Contatore ricezione CF22-CF25</i>	10
4.3.4	<i>Contatore ricezione CF41</i>	11
4.4	PROFILO DEI CONTATORI DI RICEZIONE.....	12
4.4.1	<i>Profilo contatore ricezione CF quartoraria CF1 e CF2</i>	12
4.4.2	<i>Profilo contatore ricezione CF21</i>	13
4.4.3	<i>Profilo contatore ricezione CF22-CF25</i>	14
4.4.4	<i>Profilo contatore ricezione CF41</i>	15
A.1	CRONOLOGIA DEI TEST	16
B.1	ESEMPI TRAME CF	17

e-distribuzione

	<p align="center">Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C</p>	<p align="center">ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2</p>
<p align="center">IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER</p>		<p align="center">Data 23/02/2018 Pagina 4/17</p>

Riferimenti

- [1] CEI TS 13-82 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 1: Casi d'uso
- [2] CEI TS 13-83 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 2: Modello dati e livello applicativo
- [3] CEI TS 13-84 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 3-1: Profilo Protocollare PLC nella banda 125 kHz - 140 kHz (banda C)
- [4] Open Meter - Piano di messa in servizio del sistema di smart metering 2G (PMS2) - Versione Giugno 2017

e-distribuzione

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 5/17

1 Scopo

La presente nota tecnica ha lo scopo di descrivere i test di funzionalità e di comunicazione per la verifica della corretta ricezione da parte del dispositivo utente delle informazioni inviate dal misuratore intelligente 2G di tipo M1 e M2 relative al monitoraggio della PLC in banda C secondo il profilo protocollare definito in [3].

2 Ambiente di test

L'ambiente di test è costituito dalle seguenti componenti:

- chain 2, mezzo di comunicazione PLC in banda C con canale centrato alla frequenza di 132,5 kHz;
- il dispositivo utente (oggetto dei test), ricevitore delle informazioni utente trasportate sulla chain 2;
- il misuratore intelligente 2G di tipo M1 e M2, trasmettitore delle informazioni utente trasportate sulla chain 2.

Nel presente documento si assume che lo stesso dispositivo utente sia utilizzato per la verifica delle informazioni inviate dal misuratore intelligente 2G sia di tipo M1 che M2. In caso siano presenti due dispositivi utente indipendenti, i casi di test descritti nei paragrafi successivi si applicano separatamente in base alla coppia di nodi di comunicazione utilizzata per i test:

- dispositivo utente DU1 con misuratore intelligente 2G M1;
- dispositivo utente DU2 con misuratore intelligente 2G M2.

Il costruttore del dispositivo utente dovrà fornire almeno tre campioni per tipologia di dispositivo stesso.

Il costruttore del dispositivo utente dovrà altresì fornire modalità e tool per la verifica dei messaggi ricevuti all'interfaccia chain 2 su PLC e l'accesso ai dati del monitoraggio memorizzati all'interno del dispositivo stesso.

3 Comunicazione del dispositivo utente

Nei seguenti paragrafi sono descritti i test relativi alla comunicazione PLC su chain 2 del dispositivo utente.

Le trame compatte analizzate durante i test sono quelle previste per la fase di monitoraggio e sono di seguito riportate:

- CF1, CF21, CF22 e CF25 inviate dal misuratore intelligente 2G M1;
- CF2 e CF41 inviate dal misuratore intelligente 2G M2.

Sebbene in [2] sia previsto l'invio della trama compatta CF2 da parte del misuratore intelligente 2G di tipo M1, soltanto per la fase di monitoraggio la suddetta trama compatta CF2 sarà inviata dal misuratore M2. Pertanto il campo SSAP dello strato di Convergenza definito in [3] assumerà il valore 0x0C anziché 0x0B secondo quanto definito in [2].

La struttura della CF2 resta invariata e segue quanto definito in [2].

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 6/17

3.1 Ricezione del messaggio

Il presente test ha lo scopo di verificare che il dispositivo utente identifichi correttamente il messaggio rilevato sulla chain 2 e che accetti tale messaggio in caso di corrispondenza tra il proprio indirizzo di comunicazione e l'indirizzo del nodo destinatario trasportato all'interno del messaggio stesso.

La verifica viene eseguita secondo gli strati protocollari della comunicazione definiti in [2] e [3], e di seguito riportati:

- Data Link, suddiviso in:
 - o MAC: verifica della lunghezza, dell'indirizzo del dispositivo utente e della disciplina di livello MAC; un messaggio contenente un indirizzo del nodo destinatario diverso da quello del dispositivo utente deve essere scartato;
 - o LLC: verifica della disciplina di livello LLC e del tipo di servizio trasportato;
- Convergenza: verifica dell'assenza di segmentazione e dei corretti valori di DSAP e SSAP, nello specifico:
 - o il valore 0x04 per il campo DSAP;
 - o il valore 0x0B per il campo SSAP nel caso di trama inviata dal misuratore intelligente 2G di tipo M1;
 - o il valore 0x0C per il campo SSAP nel caso di trama inviata del misuratore intelligente 2G di tipo M2.
- Applicativo: identificazione e verifica del servizio di sicurezza applicativa e dei relativi parametri di sicurezza trasportati.

Il test si ripete per tutte le tipologie di trame compatte inviate dal misuratore intelligente 2G M1 e M2.

Test	C.1-a
Step	1. Il misuratore intelligente 2G invia una trama compatta, con un indirizzo del nodo destinatario al livello MAC coincidente con l'indirizzo del dispositivo utente 2. Il dispositivo utente rileva il messaggio inviato sulla chain 2
Condizione di successo	Il dispositivo utente riconosce il proprio indirizzo di comunicazione e ricostruisce correttamente la sequenza dei campi e dei valori del messaggio ricevuto
NOTE	- La sequenza dei campi ed i relativi valori sono riportati in [2] ed in [3]

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 7/17

Test	C.1-b
Step	1. Il misuratore intelligente 2G invia una trama compatta, con un indirizzo del nodo destinatario al livello MAC diverso dall'indirizzo del dispositivo utente 2. Il dispositivo utente rileva il messaggio inviato sulla chain 2
Condizione di successo	Il dispositivo utente non riconosce il proprio indirizzo di comunicazione e scarta il messaggio ricevuto.
NOTE	

3.2 Protezione dei messaggi con AES-GCM 128

Il presente test ha lo scopo di verificare la corretta decodifica del messaggio applicativo utilizzando l'algoritmo di protezione AES-GCM 128.

I dati necessari all'esecuzione del test sono i seguenti:

- Chiave di esercizio a 128 bit, valida sia per la cifratura che l'autenticazione
- Vettore di inizializzazione composto dalla concatenazione del System Title ed il Frame Counter (o Invocation Counter).

Il valore del System Title è preconfigurato nel dispositivo utente secondo quanto definito in [2]. Il valore del Frame Counter è trasportato nel messaggio all'interno del Security Header della trama applicativa.

- Messaggio applicativo in chiaro prima dell'applicazione dell'algoritmo di protezione da parte del misuratore intelligente 2G per confronto a valle della decodifica eseguita dal dispositivo utente.

Il test si ripete per tutte le tipologie di trame compatte inviate dal misuratore intelligente 2G M1 e M2.

Test	C.2
Step	1. Il misuratore intelligente 2G invia una trama compatta nota protetta con algoritmo AES-GCM128 2. Il dispositivo utente rileva il messaggio inviato sulla chain 2 3. Il dispositivo utente identifica i parametri di sicurezza e decodifica il messaggio ricevuto
Condizione di successo	Il messaggio decodificato dal dispositivo utente coincide con il messaggio noto in chiaro del misuratore intelligente 2G.
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - I seguenti parametri di sicurezza devono essere già presenti a bordo del dispositivo utente all'atto del test: <ul style="list-style-type: none"> o chiave di esercizio di 128 bit condivisa con il misuratore intelligente 2G o System Title di valore: 0x4345434543454345

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 8/17

4 Funzionalità del dispositivo utente

Nei seguenti paragrafi sono descritti i test relativi alle funzionalità implementate all'interno del dispositivo utente eseguite alla ricezione delle trame compatte inviate dal misuratore intelligente 2G M1 e M2.

4.1 Gestione delle ripetizioni

Il presente test ha lo scopo di verificare il corretto comportamento del dispositivo utente alla ricezione di più ripetizioni di uno stesso messaggio applicativo.

Il test si ripete per tutte le tipologie di trame compatte inviate dal misuratore intelligente 2G M1 e M2.

Test	F.1
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il misuratore intelligente 2G invia una trama compatta più n successive repliche della trama stessa 2. Il dispositivo utente rileva i messaggi ricevuti sulla chain 2
Condizione di successo	Il dispositivo utente decodifica il primo messaggio che rileva e scarta i successivi messaggi identificati come repliche del primo
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Messaggi contenenti un valore di frame counter valido già noto al dispositivo utente sono scartati. - Il valore di frame counter è definito valido quando l'operazione di decodifica del messaggio che lo trasporta va a buon fine.

4.2 Gestione delle disalimentazioni

Il presente test ha lo scopo di verificare il corretto comportamento del dispositivo utente in caso di disalimentazione del dispositivo stesso, secondo quanto specificato in [2].

Test	F.2
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il valore corrente dei seguenti contatori di ricezione relativi al giorno del test: <ol style="list-style-type: none"> a. contatore ricezione CF1 quartoraria b. contatore ricezione CF21 c. contatore ricezione CF22-CF25 d. contatore ricezione CF2 e. contatore ricezione CF41 2. Il dispositivo utente viene disalimentato 3. Il dispositivo utente viene alimentato 4. Viene letto nuovamente il valore corrente dei contatori di ricezione relativi al giorno del test
Condizione di successo	Il valore dei contatori di ricezione relativo al giorno del test è maggiore di 32768 (bit più significativo posto a 1)
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che all'atto del test il dispositivo utente non abbia avuto disalimentazioni in precedenza nello stesso giorno (il bit più significativo dei contatori sopra citati è posto a 0)

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 9/17

4.3 Contatore dei messaggi ricevuti

Il presente test ha lo scopo di verificare il corretto comportamento del contatore giornaliero dei messaggi ricevuti all'interno del dispositivo utente, secondo quanto definito in [2].

Il test si ripete per ciascuna tipologia di contatore definita.

4.3.1 Contatore ricezione CF quartoraria CF1 e CF2

Test	F.3.1-a
Step	<ol style="list-style-type: none"> Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF1 a distanza di 15 minuti l'una dall'altra Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente si è incrementato di n unità
NOTE	- Il valore n del numero di diverse trame compatte varia da 2 a 4

Test	F.3.1-b
Step	<ol style="list-style-type: none"> Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente Il misuratore intelligente 2G M1 invia la trama compatta CF1 più n successive repliche della trama stessa Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente si è incrementato di una unità
NOTE	- Il valore n del numero di repliche varia da 1 a 3

Test	F.3.1-c
Step	<ol style="list-style-type: none"> Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente Il misuratore intelligente 2G M2 invia n diverse trame compatte CF2 a distanza di 15 minuti l'una dall'altra Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente si è incrementato di n unità
NOTE	- Il valore n del numero di diverse trame compatte varia da 2 a 4

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 10/17

Test	F.3.1-d
Step	<ol style="list-style-type: none"> 4. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente 5. Il misuratore intelligente 2G M2 invia la trama compatta CF2 più n successive repliche della trama stessa 6. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente si è incrementato di una unità
NOTE	- Il valore n del numero di repliche varia da 1 a 3

4.3.2 Contatore ricezione CF21

Test	F.3.2-a
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF21 3. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente si è incrementato di n unità
NOTE	- Il valore n del numero di diverse trame compatte varia da 2 a 10

Test	F.3.2-b
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia la trama compatta CF21 più n successive repliche della trama stessa 3. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente si è incrementato di una unità
NOTE	- Il valore n del numero di repliche varia da 1 a 3

4.3.3 Contatore ricezione CF22-CF25

Test	F.3.3-a
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF22 3. Il misuratore intelligente 2G M1 invia m diverse trame compatte CF25

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 11/17

	4. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente si è incrementato di $n+m$ unità
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Il valore n del numero di diverse trame compatte varia da 0 a 3 - Il valore m del numero di diverse trame compatte varia da 0 a 3

Test	F.3.3-b
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia la trama compatta CF22 più n successive repliche della trama stessa 3. Il misuratore intelligente 2G M1 invia la trama compatta CF25 più m successive repliche della trama stessa 4. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente si è incrementato di due unità
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Il valore n del numero di repliche varia da 1 a 5 - Il valore m del numero di repliche varia da 1 a 5

4.3.4 Contatore ricezione CF41

Test	F.3.4-a
Step	<ol style="list-style-type: none"> 4. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente 5. Il misuratore intelligente 2G M2 invia n diverse trame compatte CF41 6. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente si è incrementato di n unità
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Il valore n del numero di diverse trame compatte varia da 2 a 10

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 12/17

Test	F.3.4-b
Step	4. Viene letto il valore corrente del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente 5. Il misuratore intelligente 2G M2 invia la trama compatta CF41 più n successive repliche della trama stessa 6. Viene letto di nuovo il valore del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il valore del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente si è incrementato di una unità
NOTE	- Il valore n del numero di repliche varia da 1 a 3

4.4 Profilo dei contatori di ricezione

Il presente test ha lo scopo di verificare la corretta memorizzazione da parte del dispositivo utente del profilo dei contatori giornalieri di ricezione.

4.4.1 Profilo contatore ricezione CF quartoraria CF1 e CF2

Test	F.4.1-a
Step	1. Viene letto il profilo del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF1 a distanza di 15 minuti l'una dall'altra 3. Viene letto nuovamente il profilo del contatore ricezione CF1 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il primo ed il secondo elemento del profilo del contatore ricezione CF1 sono diversi da zero. Il primo elemento è pari al numero di trame CF1 ricevute nel giorno appena concluso (giorno -1). Il secondo elemento è pari al numero di trame CF1 ricevute nel giorno precedente a quello appena concluso (giorno -2).
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che il profilo del contatore ricezione CF1 all'atto del test sia vuoto (60 elementi valorizzati a zero) - Il valore n del numero di diverse trame compatte è tale da permettere il passaggio della mezzanotte con relativo salvataggio del contatore nel profilo per almeno 2 volte

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 13/17

Test	F.4.1-b
Step	1. Viene letto il profilo del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M2 invia n diverse trame compatte CF2 a distanza di 15 minuti l'una dall'altra 3. Viene letto nuovamente il profilo del contatore ricezione CF2 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il primo ed il secondo elemento del profilo del contatore ricezione CF2 sono diversi da zero. Il primo elemento è pari al numero di trame CF2 ricevute nel giorno appena concluso (giorno -1). Il secondo elemento è pari al numero di trame CF2 ricevute nel giorno precedente a quello appena concluso (giorno -2).
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che il profilo del contatore ricezione CF2 all'atto del test sia vuoto (60 elementi valorizzati a zero) - Il valore n del numero di diverse trame compatte è tale da permettere il passaggio della mezzanotte con relativo salvataggio del contatore nel profilo per almeno 2 volte

4.4.2 Profilo contatore ricezione CF21

Test	F.4.2
Step	1. Viene letto il profilo del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF21 3. Viene letto nuovamente il profilo del contatore ricezione CF21 nel dispositivo utente
Condizione di successo	Il primo ed il secondo elemento del profilo del contatore ricezione CF21 sono diversi da zero. Il primo elemento è pari al numero di trame CF21 ricevute nel giorno appena concluso (giorno -1). Il secondo elemento è pari al numero di trame CF21 ricevute nel giorno precedente a quello appena concluso (giorno -2).
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che il profilo del contatore ricezione CF21 all'atto del test sia vuoto (60 elementi valorizzati a zero) - Il valore n del numero di diverse trame compatte è pari ad almeno 20 - La durata del test è tale da permettere il passaggio della mezzanotte con relativo salvataggio del contatore nel profilo per almeno 2 volte

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 14/17

4.4.3 Profilo contatore ricezione CF22-CF25

Test	F.4.3
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il profilo del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M1 invia n diverse trame compatte CF22 3. Il misuratore intelligente 2G M1 invia m diverse trame compatte CF25 4. Viene letto nuovamente il profilo del contatore ricezione CF22-CF25 nel dispositivo utente
Condizione di successo	<p>Il primo ed il secondo elemento del profilo del contatore ricezione CF22-CF25 sono diversi da zero.</p> <p>Il primo elemento è pari al numero di trame CF22 e CF25 ricevute nel giorno appena concluso (giorno -1).</p> <p>Il secondo elemento è pari al numero di trame CF22 e CF25 ricevute nel giorno precedente a quello appena concluso (giorno -2).</p>
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che il profilo del contatore ricezione CF22-CF25 all'atto del test sia vuoto (60 elementi valorizzati a zero) - Il valore n del numero di diverse trame compatte CF22 è pari ad almeno 2 - Il valore m del numero di diverse trame compatte CF25 è pari ad almeno 2 - La durata del test è tale da permettere il passaggio della mezzanotte con relativo salvataggio del contatore nel profilo per almeno 2 volte

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 15/17

4.4.4 Profilo contatore ricezione CF41

Test	F.4.4
Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viene letto il profilo del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente 2. Il misuratore intelligente 2G M2 invia n diverse trame compatte CF41 3. Viene letto nuovamente il profilo del contatore ricezione CF41 nel dispositivo utente
Condizione di successo	<p>Il primo ed il secondo elemento del profilo del contatore ricezione CF41 sono diversi da zero.</p> <p>Il primo elemento è pari al numero di trame CF41 ricevute nel giorno appena concluso (giorno -1).</p> <p>Il secondo elemento è pari al numero di trame CF41 ricevute nel giorno precedente a quello appena concluso (giorno -2).</p>
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Si assume che il profilo del contatore ricezione CF41 all'atto del test sia vuoto (60 elementi valorizzati a zero) - Il valore n del numero di diverse trame compatte è pari ad almeno 20 - La durata del test è tale da permettere il passaggio della mezzanotte con relativo salvataggio del contatore nel profilo per almeno 2 volte

e-distribuzione

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 16/17

Appendice A

A.1 Cronologia dei test

Nel seguente prospetto è indicata la cronologia dell'esecuzione dei test sopra definiti, per una durata totale di 3 giorni.

Giorno	Test
1	<ul style="list-style-type: none"> - C.1-a - C.1-b - C.2 - F.1 - F.2 - F.3.1-a - F.3.1-b - F.3.1-c - F.3.1-d - F.3.2-a - F.3.2-b - F.3.3-a - F.3.3-b - F.3.4-a - F.3.4-b
2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> - F.4.1-a - F.4.1-b - F.4.2 - F.4.3 - F.4.4

e-distribuzione

 IR-TER-C.SV.SOL. SMART METER	Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollare PLC in banda C	ALLEGATO 3 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 23/02/2018 Pagina 17/17

Appendice B

B.1 Esempi trame CF

Nel file estraibile, utilizzando il seguente link https://www.e-distribuzione.it/content/dam/e-distribuzione/documenti/open-meter/monitoraggiochain2/Appendice_B_Esempi_trame_CF.xlsx, sono presenti gli esempi delle trame inviate dai misuratori intelligenti 2G di tipo M1 e M2 nella fase di monitoraggio.

Gli esempi riportano la sequenza dei campi contenuti nelle suddette trame sia prima che dopo l'applicazione degli algoritmi di cifratura ed autenticazione. Sono altresì presenti i dati di setup per permettere la verifica della corretta applicazione dei suddetti algoritmi.

e-distribuzione

RISULTATO DEL TEST DI INTEGRAZIONE

Numero del report: xxxx

Rilasciato da: e-distribuzione S.p.A
Tecnologie di Rete

Richiedente: <nome società costruttrice dispositivo utente>
<indirizzo società costruttrice dispositivo utente>

Oggetto del test: Dispositivo utente <nome dispositivo utente>
Modello: <numero modello>
Versione HW: <x.y> Versione SW: <x.y>

- Specifiche di test:
- CEI TS 13-82 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 1: Casi d'uso
 - CEI TS 13-83 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 2: Modello dati e livello applicativo
 - CEI TS 13-84 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente - PARTE 3-1: Profilo Protocollore PLC nella banda 125 kHz - 140 kHz (banda C)
 - NT "Piano dei test per il monitoraggio del profilo protocollore PLC in banda C"

Risultato del test:


Test	Esito	Test	Esito
C.1-a	Positivo/Negativo	F.3.3-a	Positivo/Negativo
C.1-b	Positivo/Negativo	F.3.3-b	Positivo/Negativo
C.2	Positivo/Negativo	F.3.4-a	Positivo/Negativo
F.1	Positivo/Negativo	F.3.4-b	Positivo/Negativo
F.2	Positivo/Negativo	F.4.1-a	Positivo/Negativo
F.3.1-a	Positivo/Negativo	F.4.1-b	Positivo/Negativo
F.3.1-b	Positivo/Negativo	F.4.2	Positivo/Negativo
F.3.1-c	Positivo/Negativo	F.4.3	Positivo/Negativo
F.3.1-d	Positivo/Negativo	F.4.4	Positivo/Negativo
F.3.2-a	Positivo/Negativo		
F.3.2-b	Positivo/Negativo		

Periodo di test: Data inizio <gg-mm-aa>
Data fine <gg-mm-aa>

Rilasciato il, <gg-mm-aaaa>

Eseguito da
<nome cognome>
<ruolo>

Controllato da
<nome cognome>
<ruolo>

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 1/12
IR-TER-ECA		

INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA

This document is the intellectual property of e-distribuzione S.p.A.; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

Numero documento:

Issue: II

Data: 13/02/2018

Redatto da: Claudio Cattaneo, Luca Di Stefano

Controllato da: Luca Di Stefano, Fulvio Spelta

Approvato da: Fulvio Spelta, Massimo Briccola

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 2/12
IR-TER-ECA		

Elenco delle modifiche

Descrizione delle modifiche	Nome	Issue	Data
Introduzione ID installazione	LD		05/09/17
Invio valori in caso di disalimentazione DU e pubblicazione return code	LD		20/10/17
Revisione gestione valori inviati in caso di disalimentazione e topic per pubblicazione return code	LD		28/11/17
Pubblicazione KPI misuratore M2	LD		13/02/18

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 3/12
IR-TER-ECA		

INDICE DEI CONTENUTI

1	SCOPO	5
2	ARCHITETTURA	5
3	COMUNICAZIONE DEI DATI DEL DISPOSITIVO UTENTE	6
3.1	VALORE DEI COUNTER IN CASO DI DISALIMENTAZIONE DEL DU	7
3.1.1	<i>Esempi di Valori dei Counter inviati</i>	8
3.2	ID INSTALLAZIONE	8
3.3	CSV	9
3.4	JSON	11
3.5	RETURN CODE INVIO DATI MQTT	12
3.5.1	<i>Esempio Return Code</i>	12

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
IR-TER-ECA		Data 13/02/2018 Pagina 4/12

Riferimenti

- [1] I counter sono definiti dal documento al seguente indirizzo che costituisce Allegato 1 del Contratto di monitoraggio Chain 2 di ED e rinvenibile anche sul portale di <https://www.e-distribuzione.it/it/open-meter/monitoraggio-chain-2.html>
- [2] MQTT 3.1.1 standard, scaricabile da <http://mqtt.org/>
- [3] I dati per la caratterizzazione delle installazioni sono definiti dal documento che costituisce Allegato 6 del Contratto di monitoraggio Chain 2 di ED e rinvenibile anche sul portale di ED al seguente indirizzo: https://www.e-distribuzione.it/content/dam/e-distribuzione/documenti/open-meter/monitoraggiochain2/Allegato_6_parte_seconda_anagrafica_associazioni.xlsx

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 5/12
IR-TER-ECA		

1 Scopo

La Piattaforma Collaborativa è messa a disposizione da e-distribuzione a supporto della raccolta dati elaborati dai Dispositivi Utente, della raccolta dati dei contatori elettronici dal sistema centrale di telegestione e dell'analisi delle performance della Chain 2 in carico ad RSE.

Nel dettaglio la raccolta dei dati presenti sul DU e la relativa trasmissione saranno a cura del soggetto che, nell'ambito dell'iniziativa di monitoraggio, avrà fornito il dispositivo stesso. Le informazioni raccolte, rispettivamente, dal DU e dai sistemi del distributore, dovranno essere pubblicate sulla piattaforma collaborativa gestita da e-distribuzione, così da consentire il confronto con i dati acquisiti dai misuratori.

Il monitoraggio delle prestazioni potrà avvenire confrontando i registri giornalieri presenti sui contatori elettronici (M1, ed M2 qualora presente e qualora il DU raccolga i dati anche da quest'ultimo)¹ e letti dal sistema centrale, con gli analoghi registri presenti sul relativo DU, resi disponibili dal fornitore dei servizi al cliente. I dati avranno risoluzione temporale pari ad un giorno.

L'elaborazione dei dati a supporto delle analisi e la produzione dei relativi report avverrà con cadenze più lasche.

2 Architettura


L'architettura del sistema prevede i seguenti componenti:

- il sistema centrale di telegestione (BEAT), che raccoglie il valore dei counter, calcolati dai contatori 2G, trasportati sulla chain 1
- chain 1, mezzo di comunicazione PLC in banda A, riservato al DSO
- il misuratore elettronico 2G (sia M1 che M2), trasmettitore delle informazioni utente trasportate sulla chain 2 e sulla chain 1
- chain 2, mezzo di comunicazione PLC in banda C
- il connettore fra la piattaforma collaborativa e BEAT
- il dispositivo utente (DU), ricevitore delle informazioni utente trasportate sulla chain 2
- la piattaforma dell'Asset Provider (DU), che centralizza i dati raccolti dai DU installati dall'Asset Provider
- il connettore fra la piattaforma collaborativa ed i DU
- il connettore fra la piattaforma dell'Asset Provider ed i DU
- la piattaforma collaborativa, che raccoglie i contatori da BEAT e dai DU o dalla piattaforma dell'Asset Provider

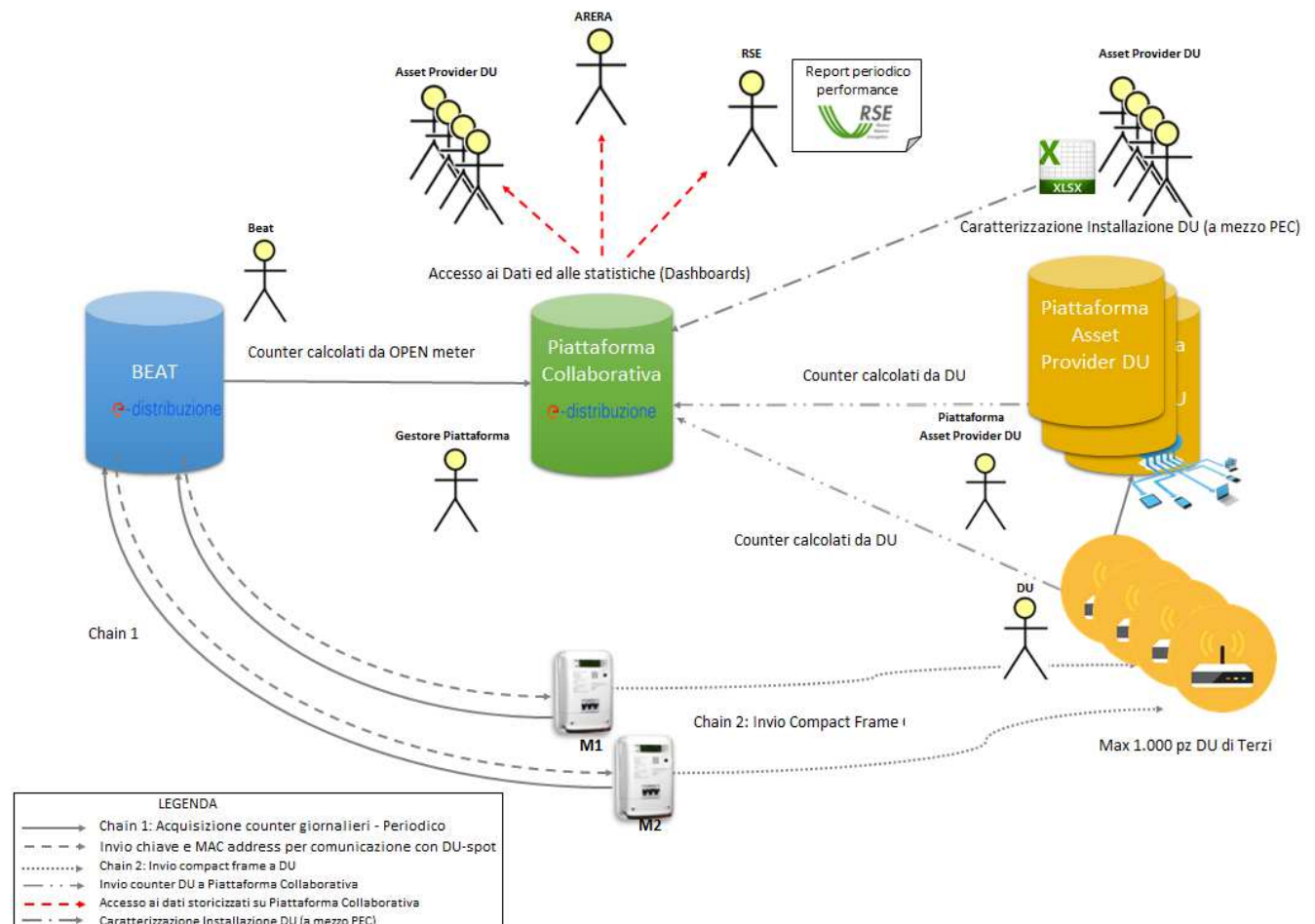
¹ Nel paragrafo 12.1 della CEI 0-21 vengono identificate tre tipologie di misuratori intelligenti:

- M1: misuratore intelligente per il prelievo di energia elettrica dalla rete;
- M2: misuratore intelligente per l'energia elettrica prodotta dal cliente finale;
- M3: misuratore intelligente per i sistemi di accumulo installati presso il cliente finale.

Si rimanda al documento CEI-021 per le definizioni dettagliate dei misuratori intelligenti citati e relativi schemi d'impianto.

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 6/12

Di seguito viene mostrato uno schema di sintesi dell'architettura descritta:



Si noti che:

- nel caso d'impianti di utenza in cui al misuratore M1 fossero associati più misuratore M2, potrà essere possibile acquisire le informazioni utente, trasportate sulla chain 2, relativamente ad un unico misuratore M2;
- nel caso d'impianti di utenza in cui oltre che dal misuratore M1, fossero acquisite informazioni utente, trasportate sulla chain 2, dal misuratore M2, le due acquisizioni dovranno essere effettuate dal medesimo DU.

3 Comunicazione dei dati del dispositivo utente

Per misuratori di tipo M1, i DU dovranno rendere disponibili le seguenti informazioni con base di rilevazione giornaliera e l'invio di tali dati potrà anche essere su base mensile:

- Timestamp

	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 7/12
IR-TER-ECA		

- Counter 1, come definito in [1]
- Counter 2, come definito in [1]
- Counter 3, come definito in [1]
- POD
- ID installazione
- MAC address DU

Per misuratori di tipo M2 i DU dovranno rendere disponibili le seguenti informazioni con base di rilevazione giornaliera e l'invio di tali dati potrà anche essere su base mensile:

- Timestamp
- Counter 4, come definito in [1]
- Counter 5, come definito in [1]
- POD
- ID installazione
- MAC address DU

Nei seguenti paragrafi sono descritte le modalità per acquisire i dati dei DU sulla Piattaforma Collaborativa.

3.1 Valore dei Counter in caso di disalimentazione del DU

Come definito in [1] la disalimentazione dei dispositivi utente dovrà essere evidenziata ponendo a 1 il bit più significativo dei suddetti registri counter.

All'atto dell'invio del valore dei counter, qualora il bit più significativo dei registri sia stato posto a 1, questo dovrà essere inviato come numero intero negativo minore o uguale a -32768.

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 8/12

3.1.1 Esempi di Valori dei Counter inviati

Valore Counter	Valore Counter Inviato in assenza di disalimentazione del DU	Valore Counter Inviato in presenza di disalimentazione del DU
0	0	-32768
1	1	-32769
2	2	-32770

Pertanto, nel giorno in cui avvengono una o più disalimentazioni del DU e con valore del counter pari a zero, il valore inviato per il counter deve essere pari a -32.768; nel giorno in cui non è avvenuta alcuna disalimentazione del DU e con valore del counter pari a zero, il valore inviato per il counter deve essere pari a 0.

3.2 ID installazione

Il campo ID INSTALLAZIONE è costituito da 8 caratteri di cui:

- I primi due (2) caratteri alfanumerici saranno comunicati da ED al contraente (e consentiranno di identificare univocamente il contraente) e che questi dovrà utilizzare per generare il valore del campo "ID INSTALLAZIONE" per tutte le sue installazioni;
- I caratteri numerici dal 3° all' 8° rappresentano la data da cui la caratterizzazione della installazione è attiva (nel formato AAMMGG). A titolo di esempio, un'installazione con ID INSTALLAZIONE pari a "XY171001" si riferisce ad un'installazione di pertinenza del contraente con codice identificativo, assegnato da ED, pari a "XY", attiva dal 1° ottobre 2017 e sostituisce installazioni eventualmente preesistenti per la stessa coppia DU-POD.

Tale campo ID installazione deve coincidere con il valore comunicato dal contraente nell'Allegato 6 al contratto di monitoraggio chain 2 – parte seconda (ref. [3]), per la installazione a cui si riferiscono i dati inviati.

Qualora un contraente aggiunga una nuova installazione o modifichi un'installazione esistente, deve creare una nuova istanza nel file "Allegato 6 al contratto di monitoraggio chain 2 – parte seconda" ed associare alla nuova istanza un "ID INSTALLAZIONE", formato come sopra descritto.

Si osservi come due istanze nel file "Allegato 6 al contratto di monitoraggio chain 2 – parte seconda" potrebbero differire non solo perché riferite a POD e/o a DU differenti, ma per modifica di un qualunque parametro che caratterizza l'installazione dello stesso DU sul medesimo POD.

A fronte della necessità dunque di modificare un parametro che caratterizza un'installazione, sarà cura del contraente inserire una nuova riga nel file "Allegato 6 al contratto di monitoraggio chain 2 – parte seconda", con valorizzato il campo "ID INSTALLAZIONE" che rispetti quanto sopra descritto.

Le righe nel file "Allegato 6 al contratto di monitoraggio chain 2 – parte seconda" relative alle installazioni in precedenza comunicate non devono essere rimosse o modificate.

Nel corso del monitoraggio i soggetti partecipanti potranno accedere ai dati di dettaglio presenti sulla piattaforma collaborativa per i DU di loro competenza.

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 9/12

3.3 CSV


L'acquisizione dei dati è supportata manualmente sul Front End della Piattaforma Collaborativa. Una volta effettuato il login, l'utente può caricare un CSV contenente le informazioni suddette.

Di seguito si riporta un esempio del formato CSV. Per i dati acquisiti dal misuratore M1:


TS	C1_DU	C2_DU	C3_DU	POD	DU	ID_INSTALLAZIONE
01/11/2017	93	5	2	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
02/11/2017	96	4	3	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
03/11/2017	96	5	2	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
04/11/2017	96	5	2	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
05/11/2017	96	8	3	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
06/11/2017	93	4	1	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
07/11/2017	96	5	2	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
08/11/2017	96	6	3	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
09/11/2017	96	4	1	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
10/11/2017	96	7	1	IT001E123456789	DC0000000006	XY171101
01/11/2017	93	7	2	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
02/11/2017	96	3	5	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
03/11/2017	96	4	5	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
04/11/2017	96	5	5	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
05/11/2017	96	11	6	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
06/11/2017	93	5	3	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
07/11/2017	96	8	2	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
08/11/2017	96	5	5	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
09/11/2017	96	3	2	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
10/11/2017	96	7	0	IT001E987654321	DC0000000007	XY171101
05/11/2017	93	8	3	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105
06/11/2017	96	4	1	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105
07/11/2017	96	5	2	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105
08/11/2017	96	6	3	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105
09/11/2017	96	4	1	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105
10/11/2017	95	7	1	IT001E012345678	DC0000000008	XY171105

Per i dati acquisiti dal misuratore M2:

TS	C4_DU	C5_DU	POD	DU	ID_INSTALLAZIONE
01/11/2017	93	5	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
02/11/2017	96	4	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
03/11/2017	96	5	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
04/11/2017	96	5	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
05/11/2017	96	8	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
06/11/2017	93	4	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101
07/11/2017	96	5	ITP0AE12345678	DC0000000006	XY171101

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA		ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2	
			Data 13/02/2018 Pagina 10/12	

08/11/2017	96	6	ITPOAE12345678	DC0000000006	XY171101
09/11/2017	96	4	ITPOAE12345678	DC0000000006	XY171101
10/11/2017	96	7	ITPOAE12345678	DC0000000006	XY171101
01/11/2017	93	7	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
02/11/2017	96	3	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
03/11/2017	96	4	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
04/11/2017	96	5	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
05/11/2017	96	11	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
06/11/2017	93	5	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
07/11/2017	96	8	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
08/11/2017	96	5	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
09/11/2017	96	3	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
10/11/2017	96	7	ITPOAE98765432	DC0000000007	XY171101
05/11/2017	93	8	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105
06/11/2017	96	4	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105
07/11/2017	96	5	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105
08/11/2017	96	6	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105
09/11/2017	96	4	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105
10/11/2017	95	7	ITPOAE01234567	DC0000000008	XY171105

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 11/12

3.4 JSON

L'acquisizione dei dati è supportata automaticamente via chiamata MQTT come definito [2], protetto da utente e password, che saranno fornite in seguito alla sottoscrizione del contratto di monitoraggio Chain 2.

È necessario pubblicare Topic per PUBLISH con JSON (es. /chain2).

Il topic verrà confermato in seguito alla sottoscrizione del contratto di monitoraggio Chain 2.

Di seguito un esempio del JSON, valido per i dati relativi al misuratore M1:

```
{ "TS" : 1509408000000, "C1_DU" : -32772, "C2_DU" : -32769, "C3_DU" : -32768, "POD" : "IT001E12345678", "ID_INSTALLAZIONE" : "XY171001", "DU" : "DC00000002" }
```

Dove il campo "TS" è il timestamp in formato Posix privo di HH:MM:SS che dovranno essere valorizzati a 00:00:00, in ora locale italiana.

Il json inviato deve essere sintatticamente valido e deve al minimo contenere le informazioni richieste al paragrafo 3, con riferimento ai dati relativi al misuratore M1, così come dettagliato nell'esempio sopra riportato.

Di seguito un esempio del JSON, valido per i dati relativi al misuratore M2:

```
{ "TS" : 1509408000000, "C4_DU" : -32772, "C5_DU" : -32769, "POD" : "ITP0AE12345678", "ID_INSTALLAZIONE" : "XY171001", "DU" : "DC00000002" }
```

Dove il campo "TS" è il timestamp in formato Posix privo di HH:MM:SS che dovranno essere valorizzati a 00:00:00, in ora locale italiana.

Il json inviato deve essere sintatticamente valido e deve al minimo contenere le informazioni richieste al paragrafo 3, con riferimento ai dati relativi al misuratore M2, così come dettagliato nell'esempio sopra riportato.

È ammesso aggiungere tag arbitrari al json inviato (non deve necessariamente né essere uno solo né chiamarsi in uno specifico modo predefinito);

Il database della Piattaforma Collaborativa è gestito con logica FIFO e prevede che, per ciascuna terna (ID_INSTALLAZIONE, POD, giorno) sia prevista la memorizzazione di una sola tupla. L'ultimo valore inviato (in ordine di tempo di invio) è quello che viene mantenuto nel database.

In caso di invio unico a fine giornata, il timestamp inserito deve fare riferimento alla giornata di validità dei counter.

Eventuali tag aggiunti al json inviato alla Piattaforma Collaborativa, rispetto a quelli sopra richiesti, non saranno memorizzati nel database della Piattaforma collaborativa.

 IR-TER-ECA	INVIO DATI ALLA PIATTAFORMA COLLABORATIVA	ALLEGATO 5 AL CONTRATTO DI MONITORAGGIO CHAIN 2
		Data 13/02/2018 Pagina 12/12

3.5 Return code invio dati MQTT

A seguito di ogni invio (publish) da parte del client MQTT viene pubblicato, a cura della piattaforma collaborativa, un json in qualità di "return code" che ne esplicita la corretta ricezione da parte della piattaforma collaborativa. Il json del return code è così formato:

```
{“RC”:“OK” |”KO”,“data”: json inviato}
```

Il json inviato viene restituito nella sua interezza a corredo del return code: pertanto nel return code sono interamente riportati tutti gli eventuali tag aggiuntivi inviati.

Il topic su cui viene pubblicato il return code ha la medesima struttura del topic su cui viene effettuata la Publish, a cura del Contraente, con l'aggiunta del terminatore "/rc".

3.5.1 Esempio Return Code

JSON inviato:

```
{“TS” : 1509408000000,“C1_DU”:-32772,“C2_DU”:-32769,“C3_DU”:-  
32768,“POD”:"IT001E12345678",“ID_INSTALLAZIONE”:"XY171001",“DU”:"DC00000002"}
```

Return code pubblicato:

```
{“RC”:"OK",“data”:{“TS”:1509408000000,“C1_DU”:-32772,“C2_DU”:-32769,“C3_DU”:-  
32768,“POD”:"IT001E12345678",“ID_INSTALLAZIONE”:"XY171001",“DU”:"DC00000002"}}
```

In caso di errore, il Return code pubblicato ha questa sintassi:

```
{“RC”:"KO",“data”:<json ricevuto in forma di stringa>,”phase”:<1|2>,”error”:"string of error  
description"}
```

Dove la valorizzazione del campo "phase" è di ausilio al team di supporto nel caso di report dell'errore da parte del Contraente, così come il messaggio di errore che comunque dovrebbe fornire, anche al Contraente stesso, precise indicazioni relative al problema riscontrato, qualora lo stesso sia localizzato nel messaggio inviato.

Allegato 6 al contratto di monitoraggio *chain 2* "Contratto"

MODULO DI RICHIESTA E FOGLIO EXCEL ANAGRAFICA ASSOCIAZIONE DU-POD

(da inviare unicamente **via pec** entro il termine del Monitoraggio e solo in caso di esito positivo del Test di Integrazione)

Spett.le

E-Distribuzione S.p.A.

testchain2@pec.e-distribuzione.it

Il sottoscritto

in qualità di.....(legale, rappresentante, procuratore) di

(società.....) Partita IVA.....codice fiscale..... con sede legale in.....cap.....comune.....provincia.....

Oppure

Il Sig./Sig.ra....., residente inCodice Fiscale (di seguito, per brevità, il "Contraente")

con la sottoscrizione del presente modulo:

- **prende atto** che l'uso del Dispositivo Utente di cui al Contratto di monitoraggio *chain 2* (DU) già sottoscritto è disciplinato dalle condizioni del Contratto e dagli allegati di cui al Contratto medesimo;
- **comunica** l'utenza/utenze da associare ai DU contraddistinte dal POD (indicare POD connesso alla rete e-distribuzione), nonché i parametri di configurazione dei DU e le condizioni di installazione di cui al foglio Excel che costituisce parte integrante del presente Modulo e del Contratto;
- nel caso in cui non sia intestatario dell'indicata utenza, **dichiara** di aver acquisito dal cliente finale intestatario dell'utenza il consenso e ogni autorizzazione di legge necessaria al trattamento dei dati relativi all'utenza medesima, nonché il consenso a far eseguire a e-distribuzione, direttamente o attraverso propri incaricati, eventuali verifiche a supporto del Monitoraggio da remoto oppure presso il proprio domicilio;
- **prende** altresì atto che, in caso di comunicazione errata del POD, e-distribuzione S.p.A. non potrà procedere con la configurazione di abbinamento del POD al DU, così come non potrà procedere alla configurazione nel caso in cui il contatore elettronico relativo al POD non sia telegestito da E-Distribuzione e non sia un contatore monofase Gemis di seconda generazione individuato tra i Comuni di cui PDFM del primo e secondo semestre 2017, pubblicato sul sito web di e-distribuzione.

Con la sottoscrizione del presente Modulo di richiesta, autorizzo e-distribuzione S.p.A. a trattare i dati personali il cui conferimento rappresenta condizione essenziale per il monitoraggio di cui al Contratto *chain 2* già sottoscritto con e-distribuzione. I dati forniti saranno trattati anche con l'ausilio di strumenti elettronici nel pieno rispetto delle norme in materia di privacy (D.Lgs. 196/2003). A tal proposito, prendo atto che ho la facoltà, quale soggetto interessato, di esercitare i diritti previsti dall'art. 7 del suddetto decreto legislativo e che il Responsabile del trattamento dati è il Responsabile dell'Unità Tecnologie di Rete, mentre il Titolare del trattamento dati è e-distribuzione S.p.A., nella persona dell'Amministratore Delegato, domiciliato presso la sede della società in Roma, via Ombrone n. 2.

Ogni eventuale variazione - da inviarsi sempre entro il termine del Monitoraggio, salvo proroghe che potranno intervenire su indicazione dell'AEEGSI - dei dati trasmessi con il presente Modulo dal Contraente a e-distribuzione dovrà avvenire sempre e in ogni caso a mezzo Pec.

Autorizzo e-distribuzione a pubblicare sul proprio sito web o sulla Piattaforma Collaborativa l'esito dei Test di Integrazione del DU solo se positivo: SI NO

In caso di mancata indicazione di uno dei due campi, e-distribuzione non può procedere alla pubblicazione di tale esito.

Si allega:

- ✓ Foglio excel "Anagrafica associazioni DU – POD" scaricabile da questo indirizzo:
http://www.e-distribuzione.it/content/dam/e-distribuzione/documenti/open-meter/monitoraggiochain2/Allegato_6_parte_seconda_anagrafica_associazioni.xlsx

da inviare compilato unitamente al presente modulo via Pec all'indirizzo indicato nel Contratto.

- ✓ Copia documento d'identità del richiedente in corso di validità.

....., li

Timbro /Firma