



Progetto ACEA 2.0 SISTEMA GIS Rilievo Rete Elettrica BT ed Aggiornamento in Real Time Geodatabase

Servizi e Tecnologie sul Territorio

Rilevazione Elaborazione Dati Territoriali GIS

Consulenza e Servizi Progetti Design Energia



info@prometeo-srl.it

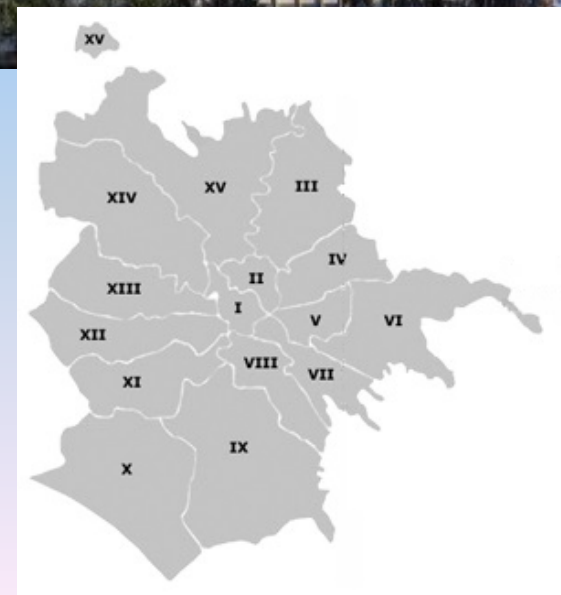
www.prometeo-srl.it



IL COMMITTENTE

ACEA DISTRIBUZIONE S.p.A. - Roma

- *Acea Distribuzione è il secondo operatore nazionale nella distribuzione di elettricità. Nella capitale gestisce la rete elettrica servendo 2,8 milioni di abitanti.*
- *Il complesso della Rete elettrica presenta una notevole estensione e diversificazione. La prima è dovuta alla vastità del territorio comunale servito, la cui superficie è di quasi 1.300 kmq.*
- *La rete BT è composta da più di 13000 Cabine secondarie e sviluppa una rete elettrica di oltre 10000 km.*
- *Acea 2.0: nel 2014 Acea ha avviato un nuovo Piano industriale che adotta ingenti investimenti e che mira a diventare la prima multiutility interamente digitale, con l'obiettivo di realizzare un unico sistema e integrare la piattaforma GIS con il sistema SAP.*





IL SERVICE

PROMETEO Servizi Tecnici Napoli Srl

Rilievo e Digitalizzazione della rete BT

***Adeguamento della rete al modello
di GeoDataBase esistente***

***Verifica e rielaborazione delle interruzioni
energetiche dovute ai guasti***

GIS - Sistemi Informativi Geografici

TESS - Trasferimento Eventi STM – SIDE

ORBT - Ottimizzazione Rete BT



Servizi e Tecnologie sul Territorio

ITALIA - NAPOLI – Viale J.F. Kennedy 5 - Tel –Fax + 39.081.036.23.51 – info@prometeo-srl.it www.prometeo-srl.it

IL PROGETTO “Ultimo Miglio”

L'attività prevede il rilievo della rete BT, incluso “l'arco di fornitura” (ovvero la connessione POD-presa/sportello stradale) comprensivo dell'aggiornamento dei tabulati commerciali relativi alla totalità delle utenze alimentate da ogni singola linea oggetto di rilievo, nonché la tracciatura cartografica degli archi di fornitura, dei punti di fornitura e delle porzioni di rete BT e sportelli stradali riscontrati come non censiti nel sistema cartografico della Committenza, incluse le informazioni numeriche e tecniche corrispondenti. L'attività è eseguita attraverso l'utilizzo di dispositivi Tablet previo installazione di un'applicazione Android GIS (distribuita dal Committente).

OBIETTIVI

Le attività svolte nel presente servizio sono finalizzate all'aggiornamento della Rete e delle Utenze ad essa collegate (POD) all'interno del GIS (implementando un efficace sistema di monitoraggio del loro funzionamento, all'interno dell'esistente sistema.)

Consistenze Area Sud/Roma LoTTO 2

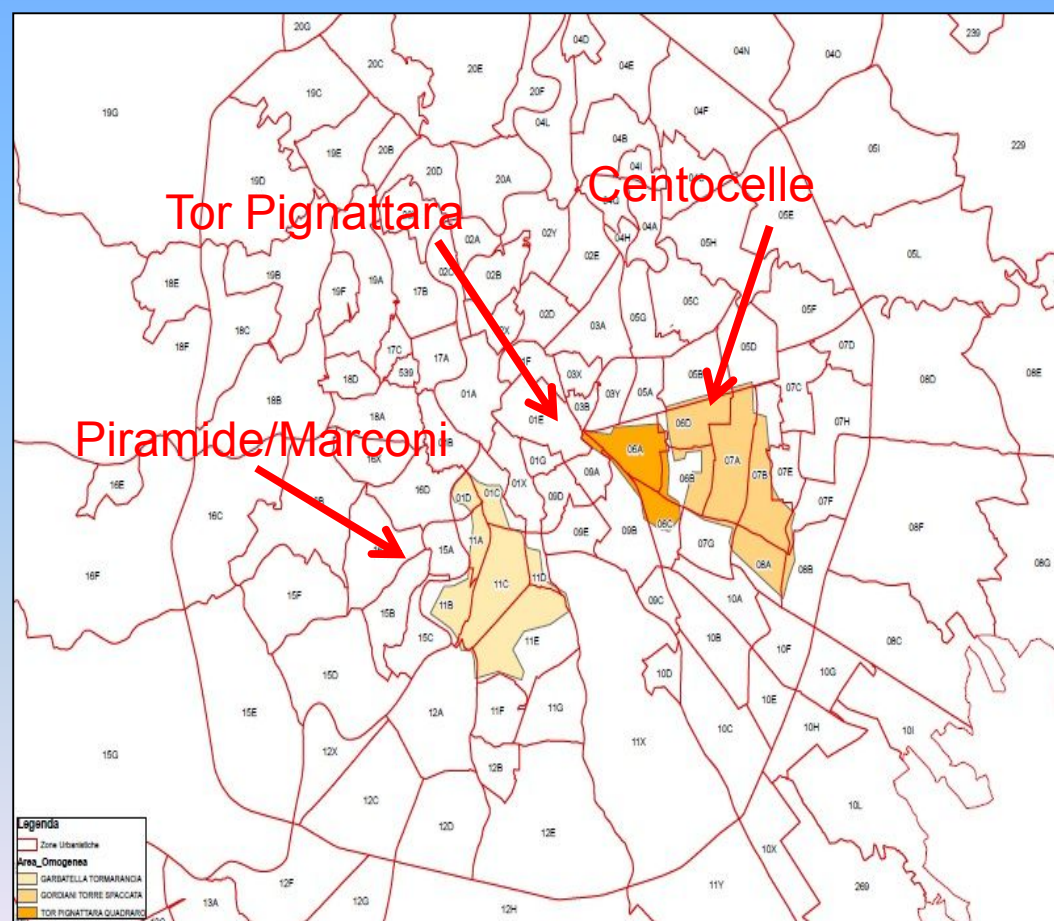
• **LOTTO 2** Aggiudicazione Gara
Giugno 2018

• **Censimento** di **400.000**
POD/UTENZA su oltre **km 2.700** di
Rete BT

• **Suddivisione Del Comune di ROMA**
in Aree Urbane di Competenza Acea
ARETI

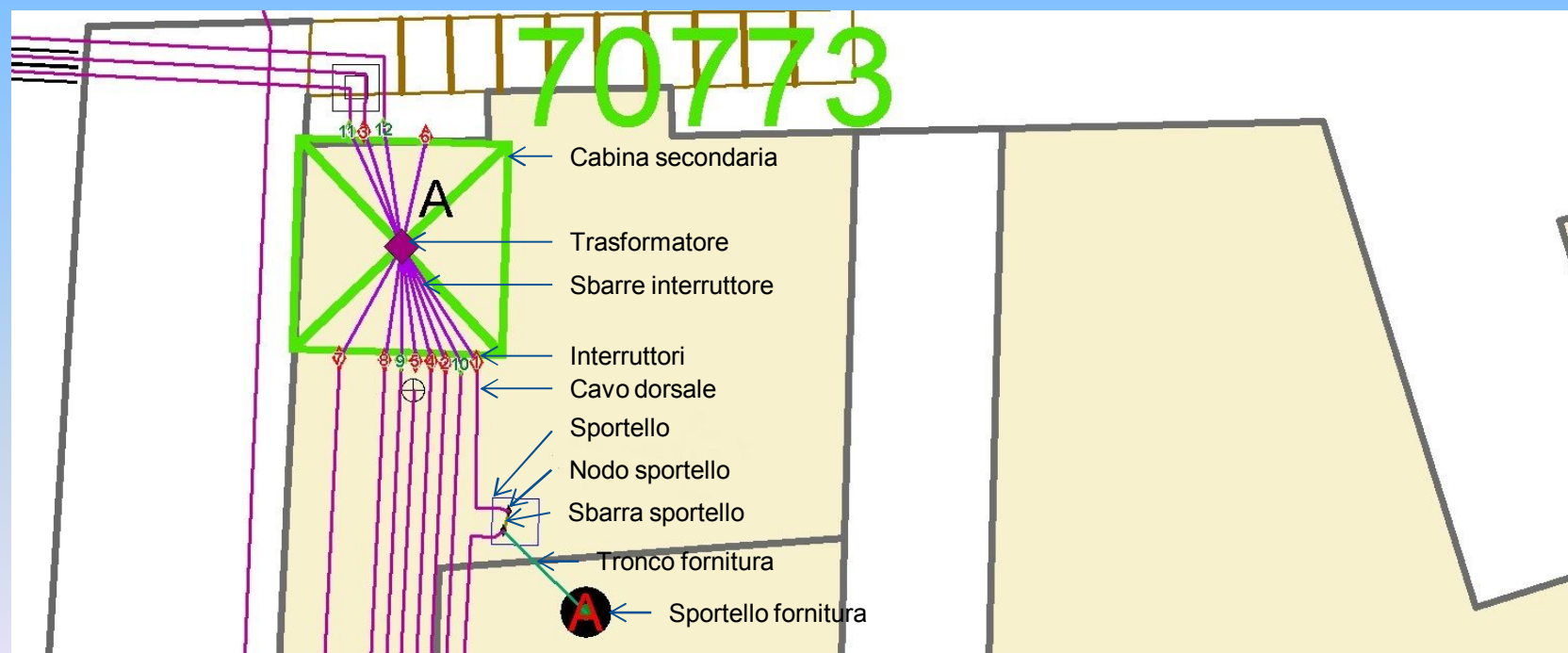
• **N. 18 Risorse impegnate per**
formazione di 9 squadre

• **Durata del Progetto di Oltre 24**
mesi di rilevazioni ed integrazioni
GIS



Il modello dati della Rete BT

- La rete BT si diparte dal Trasformatore attraverso le Sbarre, collega gli Interruttori e raggiunge, secondo una maglia irregolare di Cavi Dorsali, i Nodi elettrici BT presenti all'interno dello Sportello e connessi tra loro dalle Sbarre. Da tali nodi si dipartono le montanti (Tronchi Fornitura) che alimentano gli Sportelli Fornitura che forniscono energia alle varie utenze.



Dati associati all' oggetto disegnato.



Ad ogni oggetto disegnato in GIS è associata una tabella contenente i dati reali dello stesso.

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Giunti Rete BT
Interruttori BT
70773-10
70773-11
70773-12
70773-2
70773-3
70773-4

COD_CAB 70773
COD_NODO 70773A
Serie SERIE 2 MT Second.
Progressivo di Cabine 1
Tipo Interruttore Linea
Posizione Normale Chiuso
ATTIVO Vero
Tensione 220 Volt
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio <Null>
PROVEN FLAMINIA
NOME_LINEA <Null>
COMMENTI
COD_LINEA 70773-1
COD_QMT <Null>
COD_QBT <Null>
Scatto Rapido Vero
MATRICOLA <Null>
Costruttore <Null>
ANNO <Null>
COD_CONCENTRA
LOTTO XIX
IDUBT 138040
ANGOLO <Null>
AncillaryRole None
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2 <Null>
Feeder Information 7
Fasi RST
ELECTRICTRACEW 79616
Data Creazione 03/03/2008
Data Modifica 02/11/2015
Utente Creazione schemi
Utente Modifica c00007x
Shape <Shape>
OBJECTID 138040

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Tronchi Interrati BT
3x100 50 CU
3x100 50 CU
3x100 50 CU
3x100 50 CU
3x100 50 CU
3x100 50 CU
3x100 50 CU

TIPO_POSA interrato
NOMECONDUTTORE <Null>
Formazione 3
Materiale CU
Sezione 100
Materiale Neutro CU
Neutro 50
Accuratezza Posizione Quotata
ATTIVO Vero
Tensione 220 Volt
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio <Null>
PROVEN FLAMINIA
LABELTEXT 3x100 50 CU
tiposolamento <Null>
NOME_LINEA <Null>
COD_LINEA <Null>
LOTTO XIX
IDUBT 654488
FM_COD_LINEA <Null>
FM_COD_LINEA2 <Null>
Feeder Information 0
Fasi RST
ELECTRICTRACEWEI 1879048192
Data Creazione 03/03/2008
Data Modifica 08/02/2012
Utente Creazione schemi
Utente Modifica 87.9371535731981
SHAPE.LEN 87.9371535731981
SHAPE <Shape>
OBJECTID 654488
CONFIDENZA ORBT Media
BUSINESS_ID <Null>

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Nodi Elettrici Sportelli BT
Sbarre BT
Sbarre Sportello BT
Sportelli BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interrati BT

Posizione Normale Chiuso
Sportello Linea
Tipo_Nodo ZVIE
PROTEZIONI SEZ LAMA
Materiale PVC
ATTIVO Vero
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio <Null>
PROVEN ACEA
ANGOLO 268.8875635
LOTTO <Null>
TOPONOMASTICA <Null>
IDUSPORTEL 1371715
StatoNeutro <Null>
Condizione Vano <Null>
Condizione App Ele <Null>
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 01/02/2016
Utente Creazione c00007x
Utente Modifica c00007x
Shape <Shape>
OBJECTID 1371715
TIPO 2 0 3 OK
SEZIONATO Falso
CONNESSIONI
ORBT 0
COORDX 2307754.027125
COORDY 4645707.3705
X_WGS84 12.4398580885226
Y_WGS84 41.9347125570436
STATO_ORBT <Null>
ISPEZIONATO Si
BUSINESS_ID <Null>

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Interruttori BT
Nodi Elettrici Sportelli BT
Sbarre BT
Sbarre Sportello BT
Sportelli BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interrati BT

COD_CEU 09688
Numero Civico 91
ATTIVO Vero
Tensione <Null>
Stato Work Flow Esercizio
PROVEN ACEA
Data Esercizio <Null>
LOTTO <Null>
Tipo Civico SIU <Null>
IDUFORBT <Null>
COD_PF <Null>
Utenti Mono Fase <Null>
UTENTIFORZAMOTRI <Null>
Utenti Luce <Null>
Utenti Trifase <Null>
Potenza Contrattuale <Null>
Utenti Particolari <Null>
LINEABT <Null>
AncillaryRole None
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2 <Null>
Feeder Information 7
Fasi RST
ELECTRICTRACEWEI <Null>
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 02/11/2015
Utente Creazione c00007x
Utente Modifica c00007x
Shape <Shape>
OBJECTID 227621
ORBT <Null>
Numero Fornitura 1371715A
Nome fornitura 2 <Null>
BUSINESS_ID <Null>

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Interruttori BT
Nodi Elettrici Sportelli BT
Sbarre BT
Sbarre Sportello BT
Sportelli BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interrati BT

TIPO_POSA interrato
NOMECONDUTTORE 4-6-CU
Formazione 4
Materiale CU
Sezione 6
Materiale Neutro NA
Neutro 0
Accuratezza Posizione Presunta Assistente
ATTIVO Vero
Tensione <Null>
Stato Work Flow Esercizio
ELECTRICTRACEWEI 1879048192
PROVEN ACEA
LABELTEXT <Null>
LOTTO <Null>
TIPO <Null>
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2 <Null>
Feeder Information 7
Fasi RST
Data Esercizio <Null>
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 01/02/2016
Utente Creazione c00007x
Utente Modifica c00007x
SHAPE <Shape>
OBJECTID 229524
ORBT <Null>
COD_NODO 1371715_9
COD_GEO2 1371715A
COD_GEO 137171511
BUSINESS_ID <Null>

Create Update Close

Acea Distribuzione S.p.a.
GdL "Evoluzione Sistema GIS"

D010123D	D010123A	D010113D
D010123C	D010123B	D010113C
D010122D	D010122A	D010112D

RILIEVO RETE E POD

Data: 17/10/2014

Scala: 1:500

Schada ispezione e manutenzione
Sportelli BT

di CS n°

Primo sportello di dorsale (Via/Civico/Riferimenti)

Via / Civico / Riferimenti

20173/4

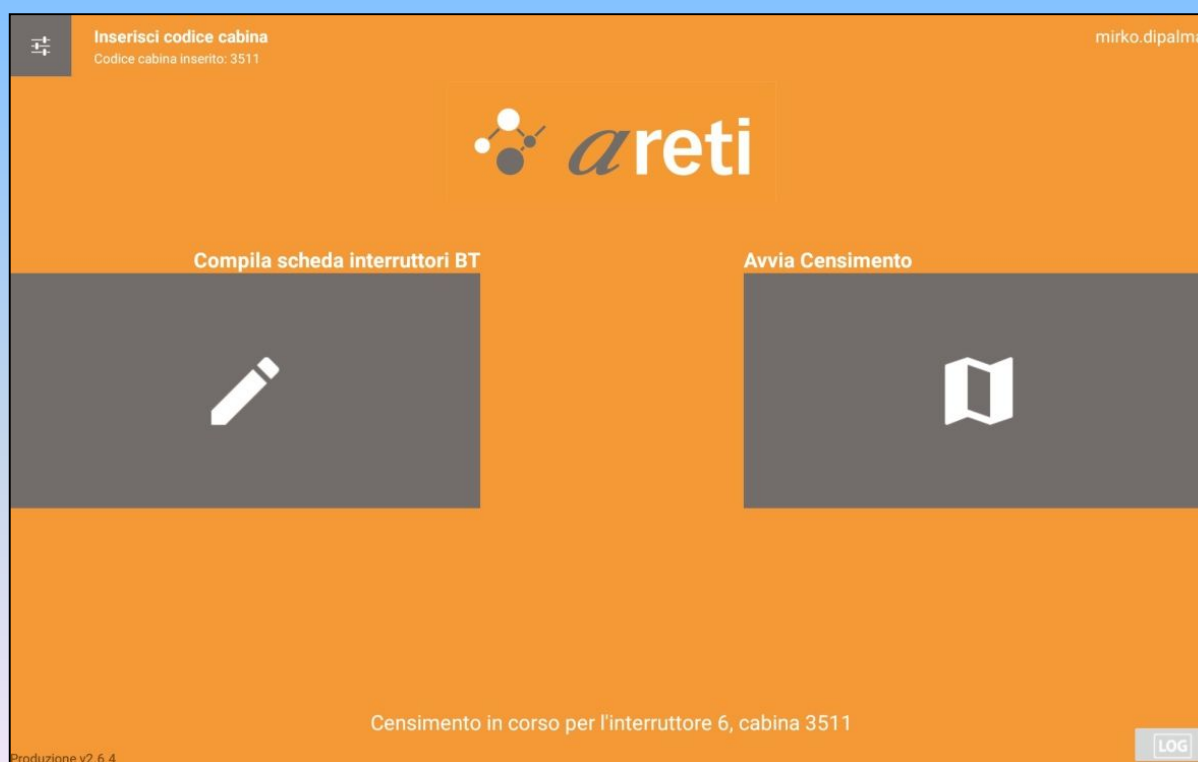
[illegible][illegible]

DATA RILIEVO: 27/01/2015

OPERATORE: Capuani Adriano

Acquisizione DATI da Palmare > IL SOFTWARE GIS

Schermata iniziale dell'applicativo distribuito dal committente. La parte riguardante la scheda interruttori viene elaborata dal tecnico specializzato Areti mentre il censimento viene effettuato dal Service.



Acquisizione DATI >

Scheda interruttori BT Cabina N° 80631

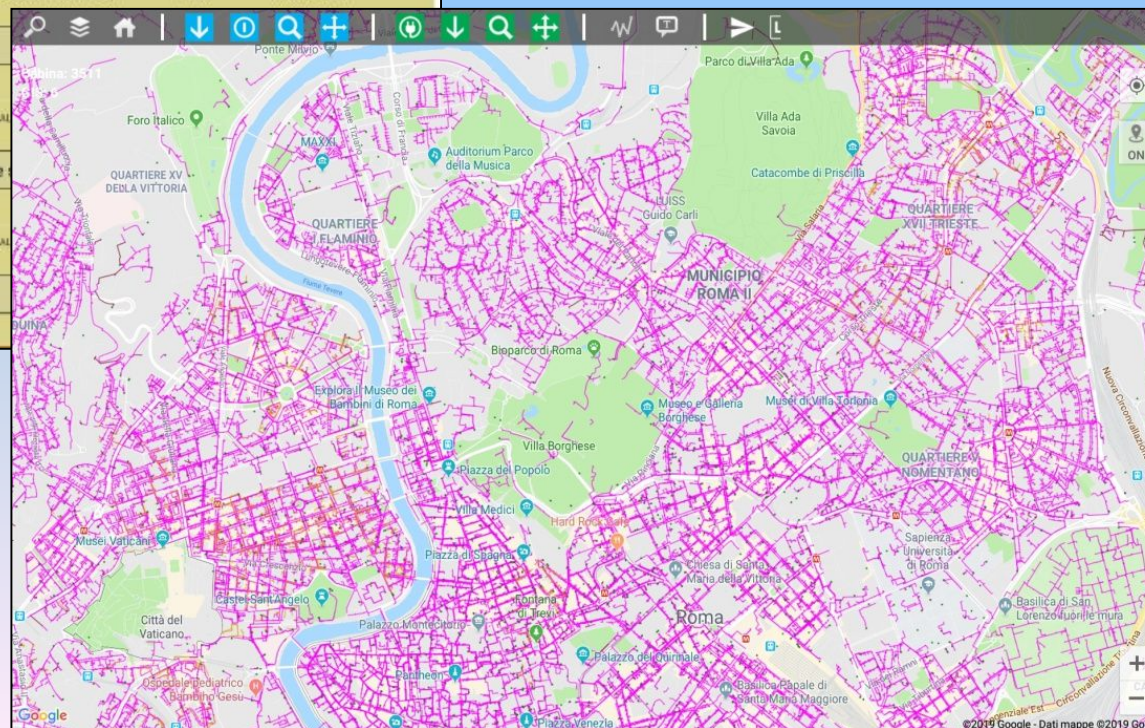
Indirizzo cabina: VIA FRANCO FABRIZI

Lista interruttori

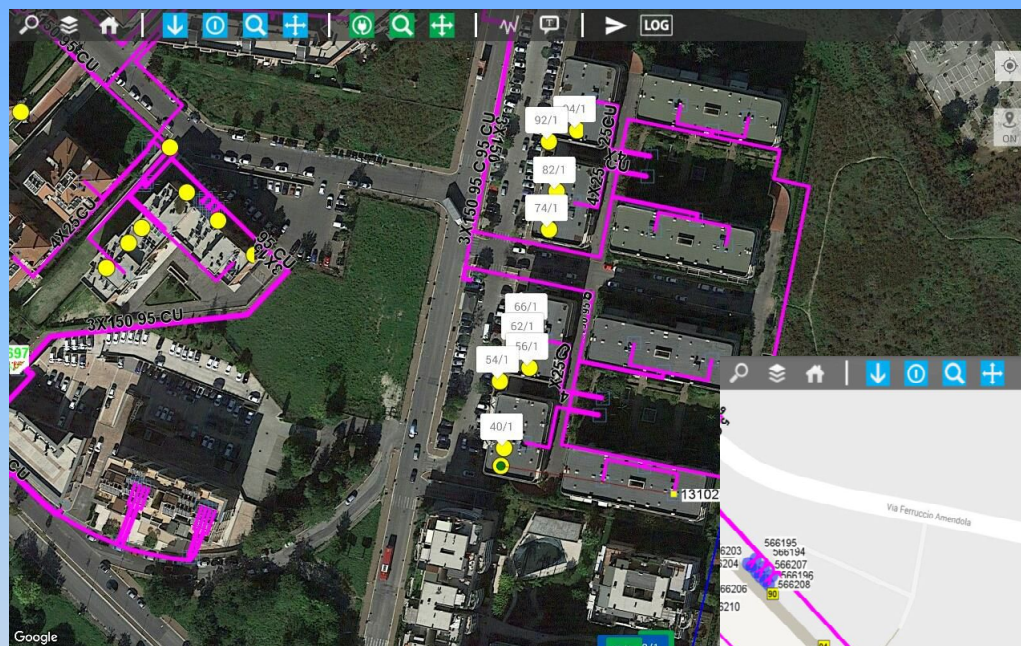
NUM INT	TIPO	STATO	TENSIONE	NON MAN	N° TRASF	PRIMO SPOR DORSALE (VA/CVICO/RIFER)	CAVO	N 1° SPORTELLO
1	INT IMS + FUS	APERTO CHIUSO NON MAN	380 220		1		2-10-CU-0-...	
2	INT IMS + FUS	APERTO CHIUSO NON MAN	380 220		1			
3	INT IMS + FUS	APERTO CHIUSO NON MAN	380 220		1	via giuseppe de		
4	INT IMS + FUS	APERTO CHIUSO NON MAN	380 220		1			

Scheda interruttori BT

Censimento BT

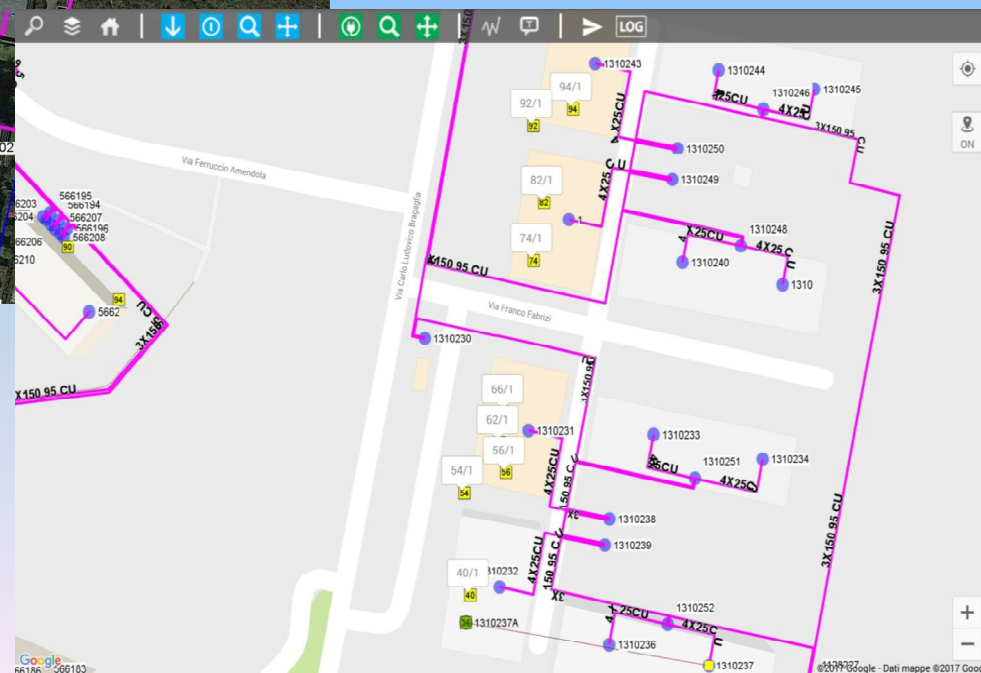


Acquisizione DATI >



Visualizzazione satellite

Visualizzazione strade



Acquisizione DATI >

SALVA

NUOVO POD

CANCELLA

VIA

CIVICO

SPORTELLO

80631-3/2

CAVO

Seleziona

TIPO FORNITURA

☒ Singola
 ☐ Centralizzata
 ☐ Colonna M.

Filtra per:

MATR. MISURATORE

CIVICO

ANNULLA FILTRI

SCARICA POD

Mat: 0505510004841	Pod: 4637119	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF.A1A 2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: interno: ➔		
Mat: 0505510004899	Pod: 4637338	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 92 EDIF. A1 A2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 92 scala: interno: ➔		
Mat: 0505510004921	Pod: 4637257	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 92 EDIF.B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 92 scala: A interno: ➔		
Mat: 0506510010059	Pod: 4637258	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 92 EDIF.B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 92 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420393975	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420394006	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420431023	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420455770	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		

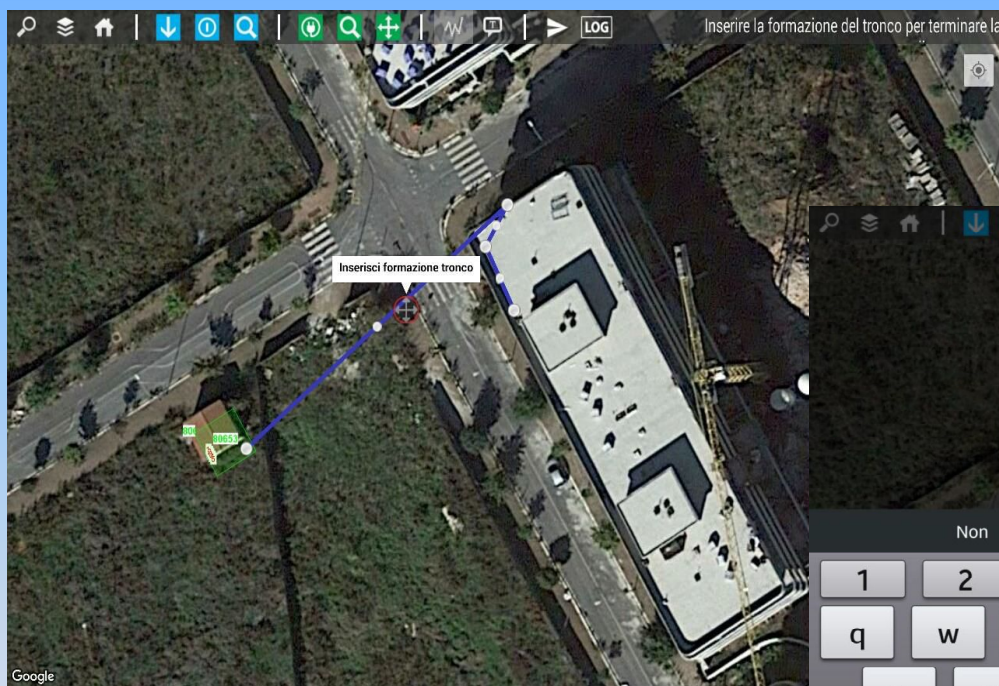
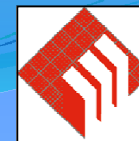
Associazione
Pod/Fornitura

Mat: 0507420394006	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420431023	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		
Mat: 0507420455770	Pod: 4635861	Tipo F: LENNT P1
CONDominio VIA C.L.BRAGAGLIA 54 EDIF. B2		
VIA CARLO LUDOVICO BRAGAGLIA civico: 54 scala: B interno: ➔		

Mat: 0507510028734	Pod: IT002E4679242A	Tipo F: E
CONDominio RESIDENZA TALIA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 0		
Mat: 0508620238383	Pod: IT002E4679239A	Tipo F: E
CORAPI MANUELE		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 028		
Mat: 0508620261357	Pod: IT002E4679230A	Tipo F: E
INGRETOLLI ROBERTO		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 019		
Mat: 0508620267318	Pod: IT002E4679256A	Tipo F: E
CICIRELLI ENRICO		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 014		
Mat: 0508620291937	Pod: IT002E4679238A	Tipo F: E
GIACOBBI SILVIA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 027		
Mat: 0508620299229	Pod: IT002E4679231A	Tipo F: E
SANTARELLI CRISTIAN		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A6 interno: 020		

Mat: 0508620252238	Pod: IT002E4679263A	Tipo F: E
ROSSI GIOVANNI		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 018		
Mat: 0508620252261	Pod: IT002E4679261A	Tipo F: E
PEDULLA' ELISA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 016		
Mat: 0508620252287	Pod: IT002E4679262A	Tipo F: E
TOCCI DONATELLA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 017		
Mat: 0508620261299	Pod: IT002E4679272A	Tipo F: E
DE BENEDICTIS ANTONIA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 006		
Mat: 0508620261305	Pod: IT002E4679281A	Tipo F: E
SARLO ELETTRA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 015		
Mat: 0508620261336	Pod: IT002E4679265A	Tipo F: E
GIORGIANI EMANUELA		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 020		
Mat: 0508620261491	Pod: IT002E4679264A	Tipo F: E
DADSETAN TANNAZ		
VIA GIUSEPPE DE SANTIS civico: 3 scala: A5 interno: 019		

Acquisizione DATI >



Informazioni tronco

CAVO

NOTE

SALVA

Non Ciao Grazie

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

q w e r t y u i o p

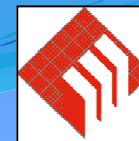
a s d f g h j k l Fatto

↑ z x c v b n m , ! . ? ↑

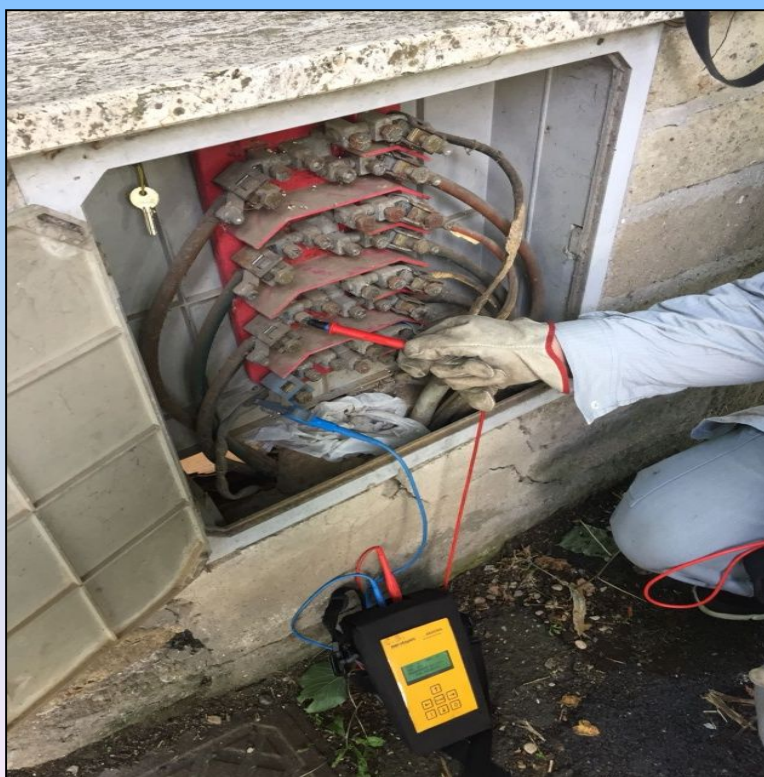
Sym T Italiano

Disegno Tronchi
Rete BT

FASI DI RILIEVO



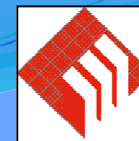
- Montaggio dei toroidi all'interno della Cabina Secondaria da parte dei Tecnici Areti. La strumentazione madre (cervello) invia fino a sei segnali univoci per ogni linea elettrica.
- Attraverso lo strumento ricevente, posizionato contemporaneamente sul neutro e su una delle tre fasi, si segue la linea elettrica. Di ogni sportello vengono rilevate le caratteristiche fino ad arrivare ai singoli POD (centralizzati, singoli o colonne montanti).



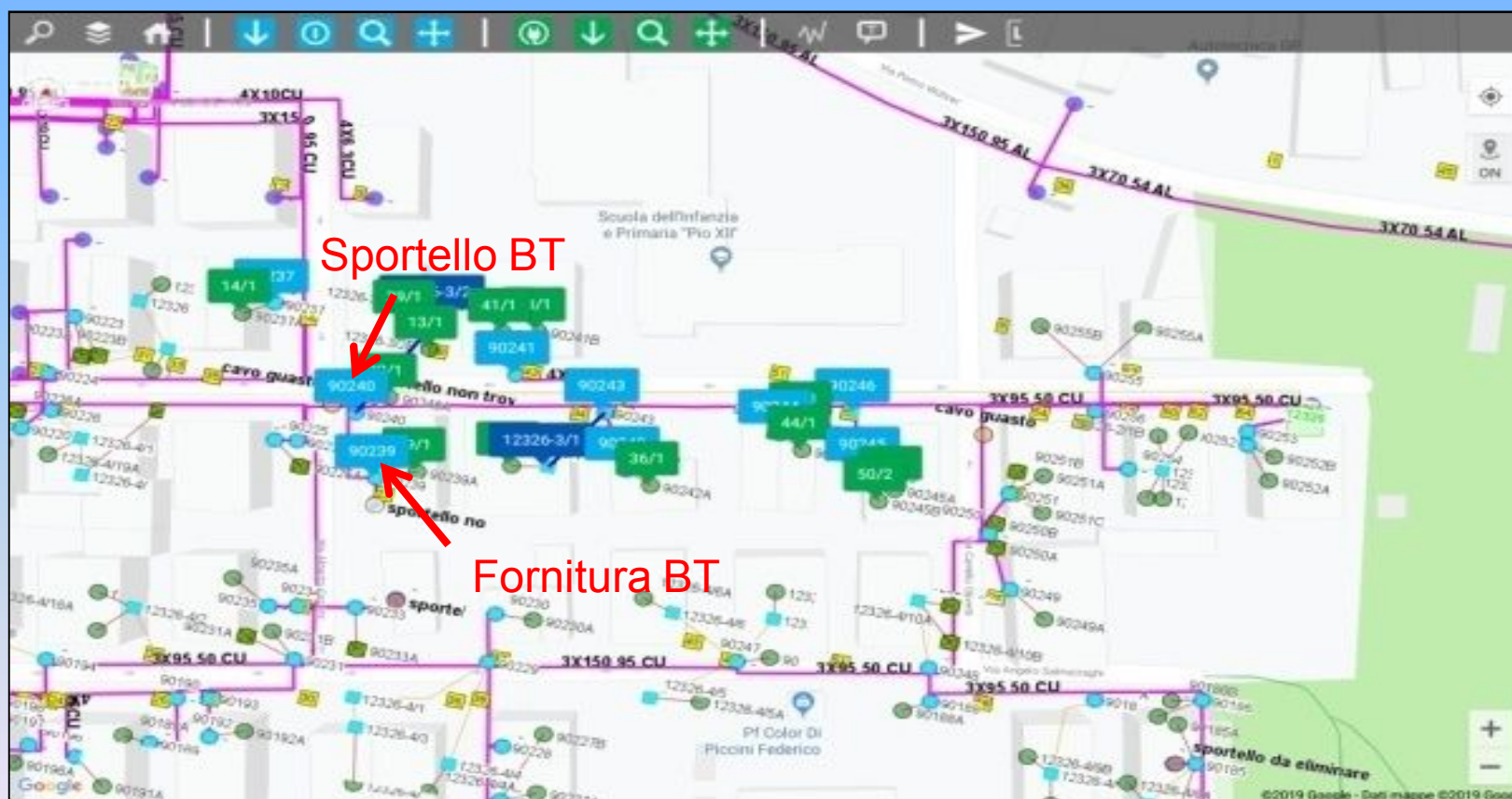
Verifica LINEA BT:

Sul display appare la linea elettrica oggetto di intervento, attraverso l'impulso inviato dal cervello montato in cabina

FASI DI RILIEVO



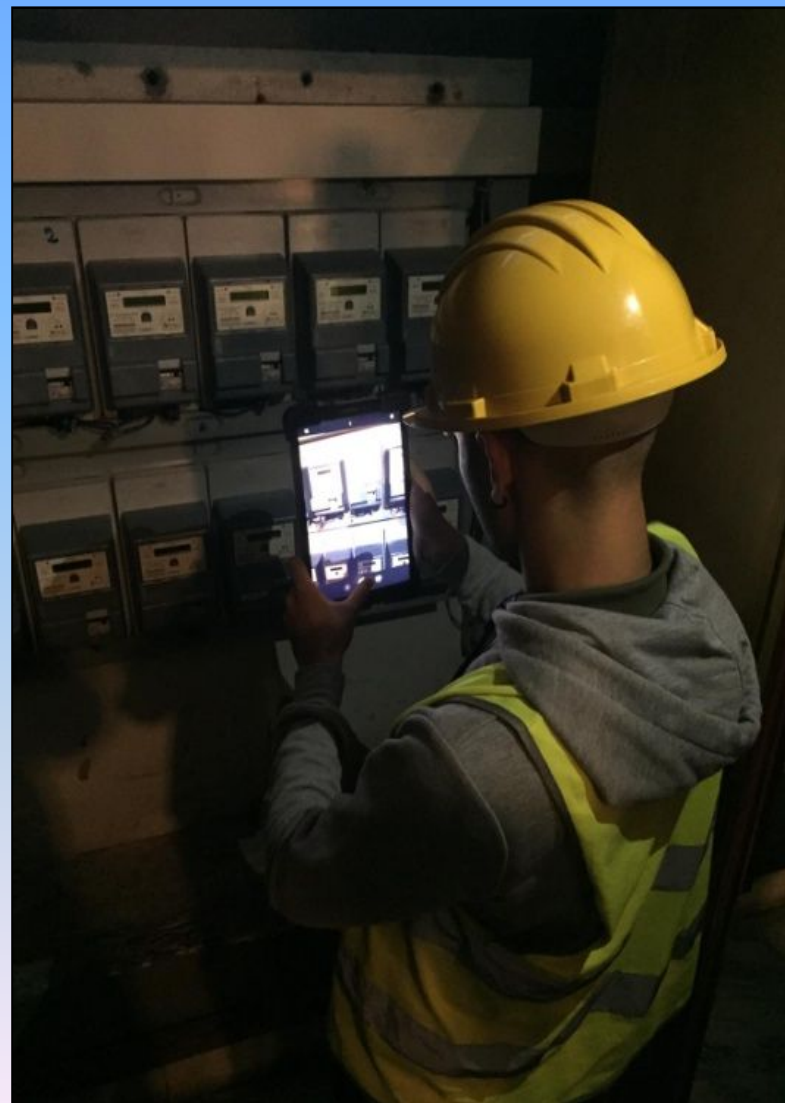
- Rilievo ed aggiornamento :
Sportello BT, Fornitura BT, Tratto Rete Bt che colleghi il punto di fornitura alla relativa presa/sportello stradale, con la tipologia del cavo (formazione, sezione e materiale).



- Identificazione del “punto di fornitura”



*Acquisizione Foto contatore/matricola/pod
Caricamento su tablet per accertato e
verificato*





ELABORAZIONE GUASTI DELLE SINGOLE UTENZE

In parallelo a tali fasi sulla Rete BT è stata svolta anche un' altra attività:

- *analisi delle interruzioni di energia nell' anno 2015 ;*
- *valutazione della reale situazione sui sistemi informatici di ACEA (ORBT, TESS) .*

OBIETTIVI

Rielaborare gli eventi denunciati dagli utenti per poi inserirli in maniere corretta nei sistemi informatici in modo tale da poter avere una "fotografia" periodica e corretta delle interruzioni sulla rete.

Il sistema TESS



- Nel sistema TESS (Trasferimento Eventi STM – SIDE) vengono visualizzate tutte le informazioni necessarie alla lavorazione dell' evento (cliente, numero POD, indirizzo, etc...), ovvero dell' interruzioni di energia che accadono in seguito a dei guasti sulla rete.

Stato

VLGR

Stato Clienti

ELABORATO

Storico Clienti

Report

Operazioni Ticket

Polizia

Salva

Stato

VLGR

Annulla

Storico

Ticket - B - 15783

Indirizzo - Competenza

Utenza Cliente

Cod. Pod	Numero Utenza	Stato Utenza	Tipo Utenza	Morosità	Stato non T
IT002E5643194A	9564319406	Attiva	BD	☐	☐
Cod. pratica MW	Contratto Disaccoppiamento				
A00003354738	DPTUTE				
Numero Misuratori	Matricola Misuratore	Tipo Misuratore			
1	0508620398189	LENNT MONOFASE S3 A			
Potenza (kW)	Tensione	Tipo Mercato			
3	220 MONOFASE	MERCATO TUTELATO			
Cliente Finale		Telefono Cliente Finale			
PAPOLA MARIO					
Nome Chiamante		Telefono Chiamante			
PAPOLA MARIO		066243641			
Rivolgersi A:		Telefonare A			
		3383561607			

Modalità Installazione

TELEGESTITO

Titolare Contratto

ACEA ENERGIA TUTELA

Dettaglio Ticket

Solleciti

Lavorazione Ticket

Dati Comuni

Cabina	Descrizione	TCA	Accesso in Cabina
76008	SARTORI	A1	☒

ID trasformatore ID Int.re Tensione

TR.1 2 231

Collegamento GIS(Rete Elettrica Bassa Tensione)

Interruzioni presenti: ☒ Si ☐ No ☐ Varie

Note

Scheda di rete

Disservizio localizzato

22/10/2015 8.21.00 -> 22/10/2015 10.15.00 (01:54:00)

SERVER ALTRE CAUSE CNA INTERRUPTORE LINEA BT

CS 31 POD

ORBT

LINEA: 76008-2 (31 - R)

ORBT

LINEA: 3573-8 (104)

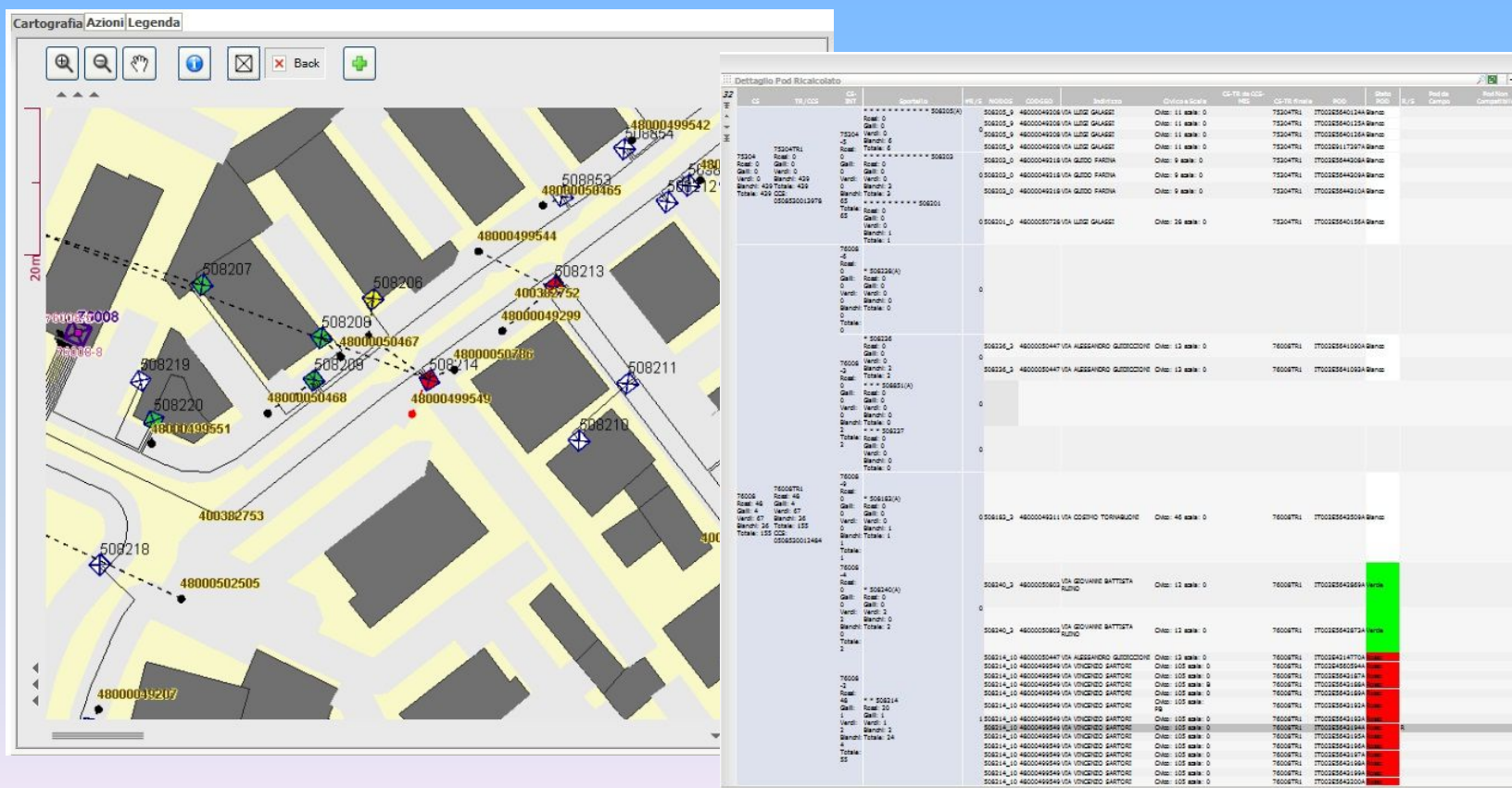
LINEA: 76008-10 (21)

LINEA: 76008-2 (55 - R)

LINEA: 76008-7 (14)

LINEA: 76008-8 (24)

- ***Nel sistema ORBT (Ottimizzazione Rete BT) viene visualizzata la posizione dell' evento preso da TESS con tutte le informazioni necessarie alla sua lavorazione (linea BT, clienti interessati dal guasto, etc...).***





Digitalizzazione rete BT in GIS

- *Presa in carico della cartella contenente tutti i file (pdf, excel etc...) necessari all'elaborazione della Cabina secondaria.*
- *Analisi del materiale e digitalizzazione degli elaborati grafici prodotti dai rilievi degli operai in loco.*
- *Elaborazione del file excel contenete i dati delle singole forniture disegnate nel GIS.*



Elaborazione Guasti

- *Analisi dell' interruzione di energia in esame (detto Ticket).*
- *Elaborazione del guasto nel sistema ORBT e relativa esportazione in TESS.*
- *Controllo dei dati esportati, salvataggio e chiusura Ticket in TESS.*

ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA



- *L'attività di digitalizzazione delle Cabine secondarie è divisa in varie cartelle all'interno delle quali c'è una singola CS con relativo materiale che viene elaborato da un operatore.*
- *L'attività di elaborazione guasti è divisa in file mensili contenenti i Ticket che sono elaborati singolarmente da un operatore.*
- *Le attività sono state svolte esclusivamente nella sede di Acea Reti di Roma utilizzando la strumentazione messa a disposizione da Acea stessa.*

