



SISTEMA GIS

Informatizzazione della rete di Bassa Tensione

Acea S.p.A., Roma

Servizi e Tecnologie sul Territorio

Rilevazione Elaborazione Dati Territoriali GIS

Consulenza e Servizi Progetti Design Energia



info@prometeo-srl.it

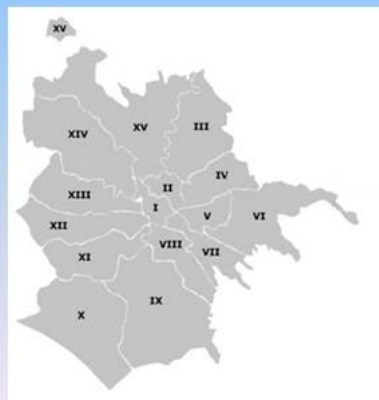
www.prometeo-srl.it



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 2,7 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 diversificazione è riconducibile al fatto che gli impianti sono stati realizzati in un lungo periodo di tempo, nel corso del quale sono intervenute importanti innovazioni tecniche e normative, con conseguenti cambiamenti delle tecnologie impiegate.*
- *La rete BT è composta da più di 13000 Cabine secondarie e sviluppa una rete elettrica di circa 10000 km.*





IL SERVICE

PROMETEO Servizi Tecnici Napoli Srl

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

Qualche esperienza GIS, Reti Tecnologiche



ATTIVITA'/PROGETTO: - GIS RETI ELETTRICHE BT , RILIEVO DELLE RETI BT, UTENZE, ELABORAZIONE DATI PER SISTEMA GRAFICO SIGRAF PRESSO SEDI ENEL. Consistenze: N. 230 comuni - km 35.500 informatizzati – N. 468.000 dati utente rilevati ed elaborati N. 425.000 nodi elettrici rilevati ed elaborati	COMMITTENTE: ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A. PROGETTO SIGRAF (CONTATORE ELETTRONICO) DURATA PROGETTO: ANNI 10
ATTIVITA'/PROGETTO: - GIS RETI ELETTRICHE MT , RILIEVO DELLE RETI MT, POSIZIONAMENTO VERTICI RETE AEREA CON GPS E RICERCA CAVI INTERRATI CON LOCALIZZATORE ELETTRONICO, ELABORAZIONE DATI PRESSO POSTAZIONI DEDICATE SEDI ENEL. Consistenze: KM 2.800 DI LINEE MT GEOREFERENZIATI	COMMITTENTE: ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A. PROGETTO ATLANTE RETE MT GS SIGRAF DURATA PROGETTO: ANNI 3
ATTIVITA'/PROGETTO: -INFORMATIZZAZIONE E GEOREFERENZIAZIONE DELLE RETI ACQUEDOTTISTICHE , CREAZIONE DI BANCHE DATI PER SISTEMA GIS Consistenze: KM 5.000 rete IDRICA DI ROMA In banca Dati GIS	COMMITTENTE: ACEA ATO 2 S.P.A. PROGETTO GIS RETE IDRICA DURATA PROGETTO: ANNI 2
ATTIVITA'/PROGETTO: - GIS RETI GAS , RILIEVO CON LOCALIZZATORE ELETTRONICO DELLE RETI, GAS E CREAZIONE DI BANCHE DATI PER SISTEMA GRAFICO T.I.G.RE. (GRUPPO ITALGAS) Consistenze: KM 1.600 rete gas informatizzati KM 630 di rete gas rilevati ed elaborati HA 170.000 di cartografia numerica restituita	COMMITTENTE: SOCIETA' GRUPPO ITALGAS S.P.A. PROGETTO T.I.G.RE. RETE GAS DURATA PROGETTO: ANNI 6

IL PROGETTO

L'attività di digitalizzazione della Rete BT è stata svolta secondo logiche diverse dalla tradizionale filosofia CAD, in particolare:

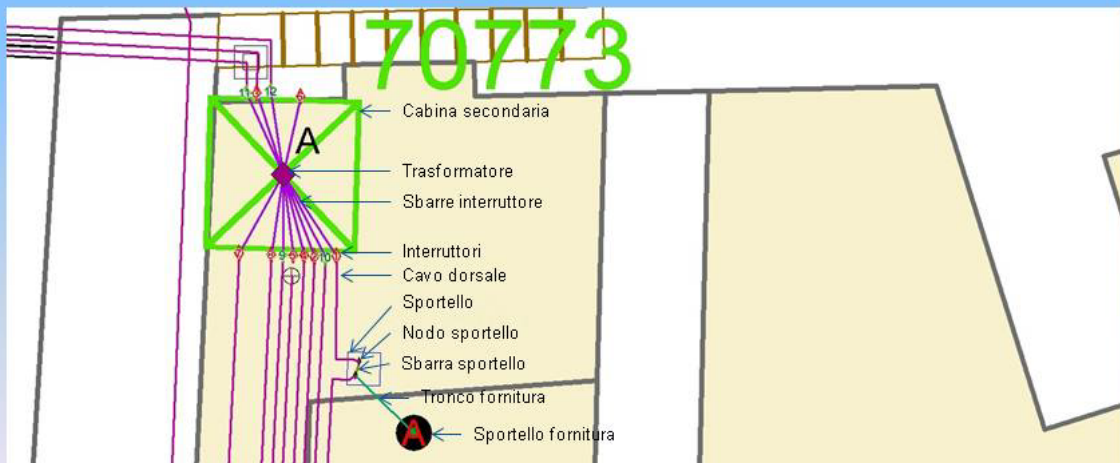
- *cura nella connessione geometrica tra gli oggetti di rete digitalizzati;*
- *acquisizione di una quantità di informazioni alfanumeriche correlate, raramente gestite negli ambienti di disegno assistito.*

OBIETTIVI

Le attività svolte nel presente servizio sono finalizzate alla digitalizzazione della Rete all' interno del GIS (implementando un efficace sistema di monitoraggio del loro funzionamento, all'interno dell'esistente sistema.)

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

Guanti Rete BT
70773-10
70773-11
70773-12
70773-2
70773-3
70773-4

COD_CAB 70773
COD_NOD0 70773A
Serie SERIE 2 MT Second
Progressivo di Cabini 1
Tipo Interruttore Linea
Posizione Normale Chiuso
ATTIVO Vero
Tensione 220 Volt
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio
PROVEN FLAMINIA
NOME_LINEA
COMMENTI
COD_LINEA 70773-1
COD_QMT
COD_ORBT
Scatto Rapido Vero
MATRICOLA
Contributore
ANNO
COD_CONCENTRA
LOTTO
IDUBT 138040
ANGOLD
AncillaryRole None
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2
Feeder Information 7
Fasi RST
ELECTRICITACEWEI 79616
Data Creazione 03/03/2008
Data Modifica 02/11/2015
Utente Creazione schemi
Utente Modifica c00007x
Shape
OBJECTID 138040

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Tronchi Interals BT
31000 50 CU
31000 50 CU
31000 50 CU
31000 50 CU
31000 50 CU
31000 50 CU
31000 50 CU

TIPO_POSA internato
NOMECONDUTTORE
Formazione 3
Materiale CU
Sezione 100
Materiale Neutro CU
Neutro 50
Accuratezza Posizione Qualità
ATTIVO Vero
Tensione 220 Volt
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio
PROVEN FLAMINIA
IDUSPORTEL 31000 50 CU
IDUSPORTEL
NOME_LINEA
COD_LINEA
LOTTO
IDUBT 654498
FM_COD_LINEA
FM_COD_LINEA2
Feeder Information 0
Fasi RST
ELECTRICITACEWEI 1879048192
Data Creazione 03/03/2008
Data Modifica 08/02/2012
Utente Creazione schemi
Utente Modifica schemi
SHAPE_LEN 67.3071525731961
SHAPE
OBJECTID 654498
CONFIDENZA ORBT Media
BUSINESS_ID

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Nodi Elettrico Sportello BT
Sportello BT
Sportello BT
Sportello BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interals BT

Posizione Normale Chiuso
Sportello Linea
Tipo_Nodo ZME
PROTEZIONI SEZ.LAMA
Materiale PVC
ATTIVO Vero
Stato Work Flow Esercizio
Data Esercizio
PROVEN ACEA
ANGOLD 268.8875635
LOTTO
IDUSPORTEL 1371715
IDUSPORTEL
StatoNeutro
Condizione Vano
Condizione App Ele
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 01/02/2016
Utente Creazione c00007x
Utente Modifica c00007x
Shape
OBJECTID 1371715
TIPO 2 0 3 OK
SEZIONATO Falso
CONNESSIONI
ORBT 0
CODORQ 2907754.027125
CODORV 4645707.3705
X_WGS84 12.4396980895226
Y_WGS84 41.3347125570436
STATO_ORBT
ISPEZIONATO Si
BUSINESS_ID

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

Targets Selection QA/QC

Interon BT
Nodi Elettrico Sportello BT
Sportello BT
Sportello BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interals BT

COD_DEU 09688
Numero Cavo 91
ATTIVO Vero
Tensione
Stato Work Flow Esercizio
PROVEN ACEA
Data Esercizio
LOTTO
Tipo Cavo SIU
IDUFORBT
COD_FF
Utenti Mono Fase
UTENTIFORZAMOTR
Utenti Luce
Utenti Tifale
Potenza Contrattuale
Data Creazione
FM_COD_LINEA
LINEABT
AncillaryRole None
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2
Feeder Information 7
Fasi RST
ELECTRICITACEWEI
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 02/11/2015
Utente Creazione c00007x
Utente Modifica c00007x
SHAPE
OBJECTID 226224
ORBT
Numero Fornitura 1371715A
Nome Fornitura 2
BUSINESS_ID

Create Update Close

ArcFM Attribute Editor

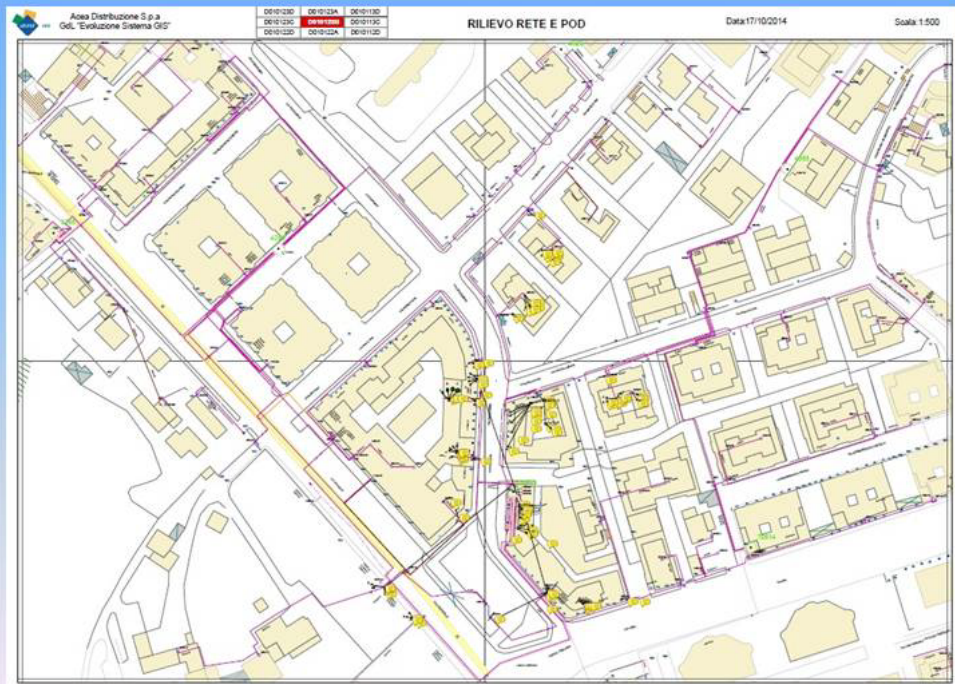
Targets Selection QA/QC

Interon BT
Nodi Elettrico Sportello BT
Sportello BT
Sportello BT
Sportello Fornitura BT
Tronchi Fornitura BT
Tronchi Interals BT

TIPO_POSA internato
NOMECONDUTTORE 44 CU
Formazione 4
Materiale CU
Sezione 6
Materiale Neutro NA
Neutro 0
Accuratezza Posizione Presunta Assistente
ATTIVO Vero
Tensione
Stato Work Flow Esercizio
PROVEN 1879048192
IDUSPORTEL
LABELTEXT
LOTTO
TIPO
FM_COD_LINEA 70773-1
FM_COD_LINEA2
Feeder Information 7
Fasi RST
Data Creazione 02/11/2015
Data Modifica 01/02/2016
Utente Creazione c00007x
SHAPE
OBJECTID 226224
ORBT
COD_NOD0 1371715.9
COD_GEO2 1371715A
COD_GEO 137171511
BUSINESS_ID

Create Update Close

Dall'analisi sul campo le varie modifiche alla Rete vengono riportate su mappe pdf che verranno poi digitalizzate in ambiente GIS .



Schede di ogni sportello e degli interruttori in cui sono riportate le informazioni che verranno poi inserite nell'oggetto disegnato in GIS.

[illegible][illegible]

ELABORAZIONE GUASTI DELLE SINGOLE UTENZE

In parallelo alla digitalizzazione della 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.

		Anagrafica Ticket			
Stato		Ticket - B - 15783			
VLGR		Indirizzo - Competenza			
Stato Clienti		Utente Cliente			
ELABORATO					
Mensile Clienti					
Rapporti					
Operazioni Ticket					
Servizi					
Tracce					
Stato					
VLGR					
Analisti					
Monitor					
Cod. Pod	Numero Utente	Stato Utente	Tipo Utente	Marcia	Stato non Disinstallabilità
IT002E5643194A	9564319406	Attiva	B0	☐	☐
Cod. pratica NW	Contratto Dispersionale				
A0000335473B	DPTUTE				
Numero Misuratore	Matricola Misurazione	Tipo Misurazione	Modalità Installazione		
1	0508620398189	LEVANT MONOFASE 53 A	TELEGESTITO		
Potenza (kW)	Tensione	Tipo Mercato	Titolare Contratto		
220	220 MONOFASE	MERCATO TUTELATO	ACSA ENERGIA TUTELATO		
Cliente Finale	Telefono Cliente Finale				
PAPOLA MARSO	3382561607				
Nome Cliente	Telefono Clientante				
PAPOLA MARSO	066243641				
Indirizzo A:	Telefono A:				
	3382561607				
Dettaglio Ticket					
Solleciti					
Lavorazione Ticket					

11

12



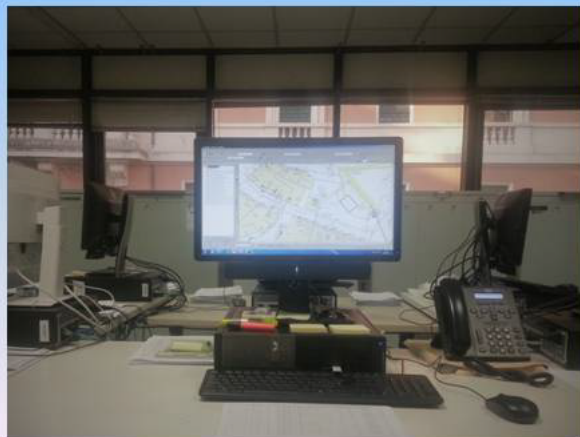
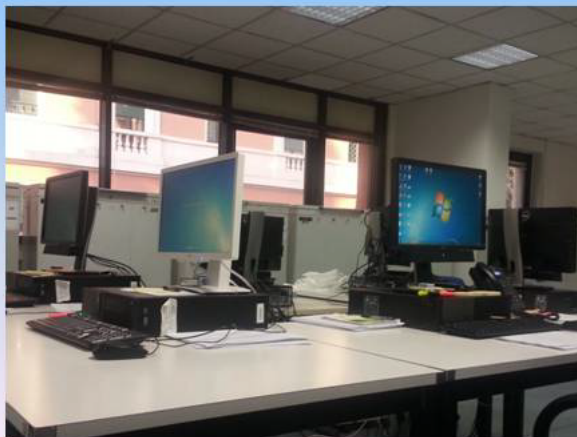
Digitalizzazione Rete BT in GIS

- *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.*

- *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.*



L'obiettivo principale della digitalizzazione della rete è nella reale conoscenza dell'ubicazione di tutti gli elementi che la costituiscono.

Fattore importante per una società di distribuzione sia per quanto riguarda la manutenzione e il telerilevamento ma anche per l'organizzazione futura delle lavorazioni sul campo.

Fondamentale è la conoscenza dei percorsi, della tipologia e della quantità e posizione dei cavi in una strada o in una galleria di servizi.

Per quanto riguarda la gestione dei guasti l'obiettivo è quello di avere un'immagine reale sulla situazione delle interruzioni di energia sulla rete.

Il risultato atteso è quindi di permettere al gestore della rete di conoscere in tempo reale lo 'stato' degli impianti e geolocalizzare su mappa le ubicazioni degli interventi richiesti al personale operativo in modo da facilitare l'individuazione degli interventi. In tal modo si riesce ad ottimizzare le assegnazioni delle squadre operative per intervenire con la massima tempestività ed efficienza sul territorio.



L'attività di digitalizzazione della rete BT si inserisce in un più ampio progetto definito da ACEA S.p.A. nell'utilizzo delle nuove tecnologie GIS, che consente di generare "un ambiente integrato" dove convivono dati grafici ed anagrafiche alfanumeriche a cui attingere per molteplici esigenze di gestione sia tecniche che economiche/amministrative.

L'evoluzione tecnologica consentirà quindi l'abbandono progressivo del modello delle cartografie cartacee con vantaggi economici nella fruizione del dato e la diffusione di un contenuto informativo molto più esteso a tutto il personale di tutte le aziende controllate dal Gruppo ACEA S.p.A.

CONTATTI

PROMETEO Servizi Tecnici Napoli S.r.l.

80125 - NAPOLI Italia - Viale J.F. Kennedy, 5

Tel +39 081 0362351

Fax +39 081 0362351

Email: info@prometeo-srl.it



GRAZIE PER L' ATTENZIONE