



*SISTEMA GIS IP ACEA
Informatizzazione della Rete di Illuminazione Pubblica di
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

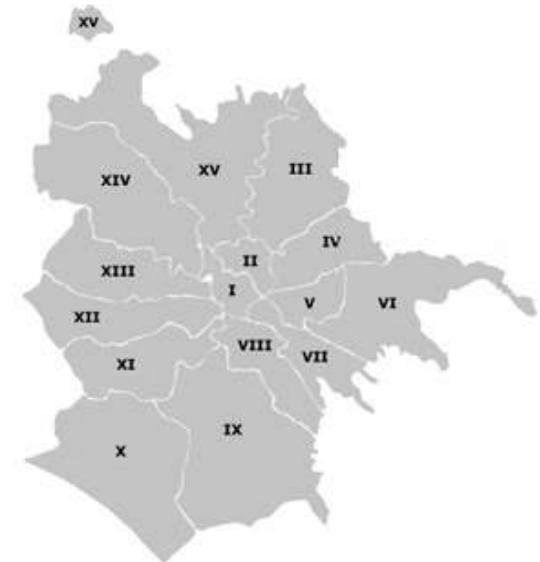
www.prometeo-srl.it



IL COMMITTENTE

ACEA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SpA - Roma

- *ACEA Illuminazione Pubblica S.p.A. è la società che gestisce il servizio di illuminazione pubblica (IP) nel territorio del Comune di Roma per conto dell'Amministrazione Comunale.*
- *Il complesso degli impianti IP 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.*
- *Gli impianti IP sono costituiti da oltre 180.000 punti luce, per un totale di oltre 210.000 lampade.*





IL SERVICE

PROMETEO Servizi Tecnici Napoli S.r.l.

***Digitalizzazione della Rete di Illuminazione
Pubblica***

***Adeguamento degli impianti IP al modello
di GeoDataBase esistente***

***Collegamento dei dati acquisiti con i dati
presenti nel sistema SAP***

Cartografia Numerica

Sistemi Informativi Geografici (GIS)

Informatizzazione Reti Tecnologiche



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



<p>ATTIVITA'/PROGETTO: - GIS RETI ELETTRICHE BT , RILIEVO DELLE RETI BT, UTENZE, ELABORAZIONE DATI PER SISTEMA GRAFICO SIGRAF PRESSO SEDI ENEL.</p> <p>Consistenze: N. 230 comuni - km 35.500 informatizzati – N. 468.000 dati utente rilevati ed elaborati N. 425.000 nodi elettrici rilevati ed elaborati</p>		<p>COMMITTENTE: ENEL DISTRIBUZIONE SPA</p> <p>PROGETTO SIGRAF (CONTATORE ELETTRONICO)</p> <p>DURATA PROGETTO: ANNI 10</p>
<p>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.</p> <p>Consistenze: KM 2.800 DI LINEE MT GEOREFERENZIATI</p>		<p>COMMITTENTE: ENEL DISTRIBUZIONE SPA</p> <p>PROGETTO ATLANTE RETE MT GS SIGRAF</p> <p>DURATA PROGETTO: ANNI 3</p>
<p>ATTIVITA'/PROGETTO: -INFORMATIZZAZIONE E GEOREFERENZIAMENTO DELLE RETI ACQUEDOTTISTICHE , CREAZIONE DI BANCHE DATI PER SISTEMA GIS</p> <p>Consistenze: KM 5.000 rete IDRICA DI ROMA In banca Dati GIS</p>		<p>COMMITTENTE: ACEA ATO 2 SPA</p> <p>PROGETTO GIS RETE IDRICA</p> <p>DURATA PROGETTO: ANNI 2</p>
<p>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)</p> <p>Consistenze: KM 1.600 rete gas informatizzati KM 630 di rete gas rilevati ed elaborati HA 170.000 di cartografia numerica restituita</p>		<p>COMMITTENTE: SOCIETA' GRUPPO ITALGAS SPA</p> <p>PROGETTO T.IG.RE. RETE GAS</p> <p>DURATA PROGETTO: ANNI 6</p>



IL PROGETTO

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

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

OBIETTIVI

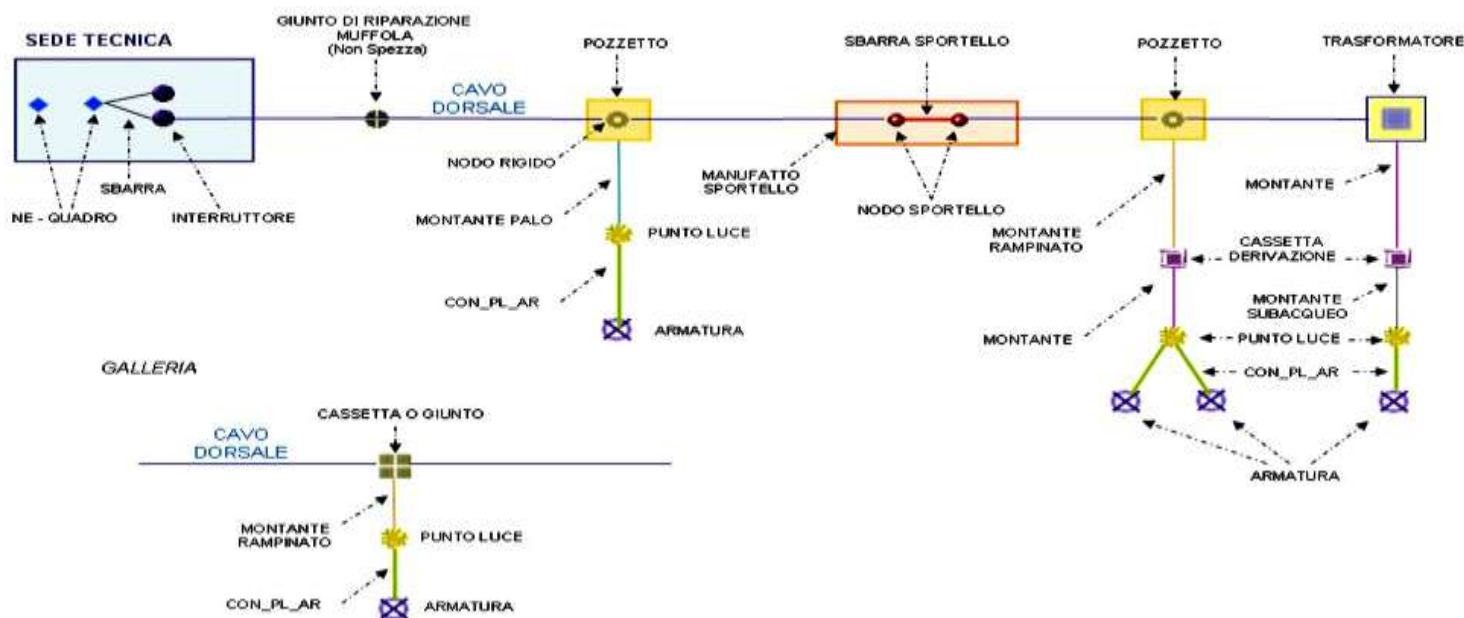
Nel 2008 ACEA IP ha avviato il progetto GIS-IP predisponendo la realizzazione del sistema cartografico GIS collegato al sistema SAP aziendale.

Le attività svolte nel presente servizio sono finalizzate a rinnovare la gestione degli impianti implementando un efficace sistema di monitoraggio del loro funzionamento, all'interno dell'esistente sistema GIS-IP.

Il modello dati della Rete di Illuminazione Pubblica

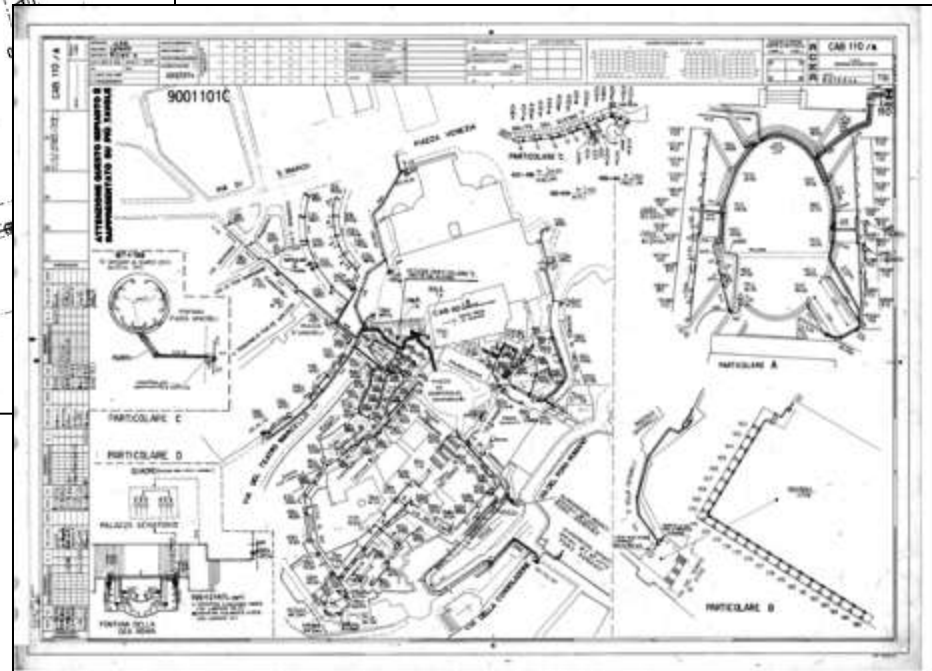
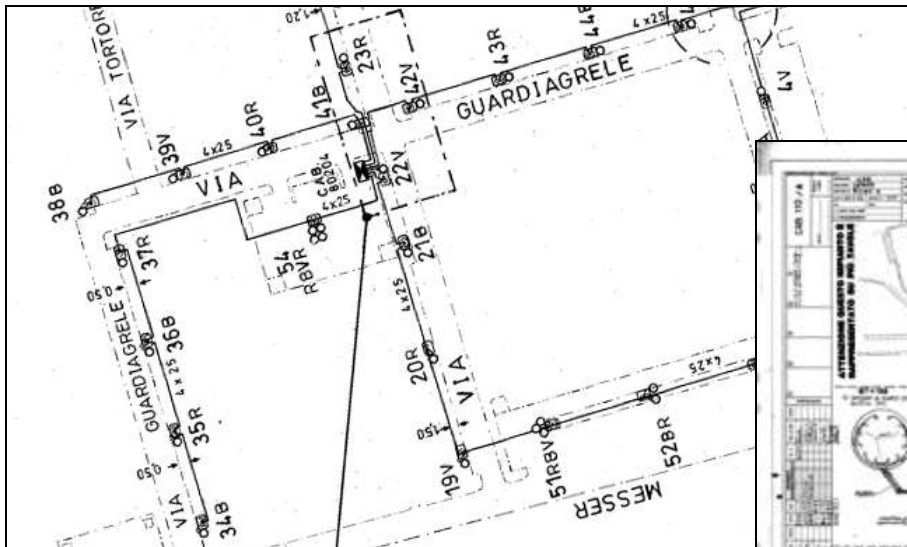
- La rete IP si diparte dai NE-quadro e attraverso le Sbarre collega gli Interruttori presenti nelle Sedi Tecniche e raggiunge secondo una maglia irregolare di Cavi Dorsali i giunti (Nodi Rigidi). Da tali giunti si dipartono le Montanti che uniscono i giunti con i Punti luce e di seguito le tratte CON_PL_AR uniscono i Punti luce alle Armature.

SCHEMA GENERALE ACEA ILLUMINAZIONE PUBBLICA



I dati di input della rete di Illuminazione Pubblica (1)

- Le reti di IP – impianti, circuiti, alimentatori, ecc. – sono attualmente gestite da Acea IP su mappe cartacee e disegni CAD. Le unità aziendali che consultano le mappe visualizzano le stesse sotto forma di immagini raster mentre la consistenza degli impianti e le caratteristiche tecniche sono gestiti nel Sistema SAP dedicato ad IP.





I dati di input della rete di Illuminazione Pubblica (2)

I dati presenti in Sap sono stati consegnati in formato Excel e saranno associati agli oggetti grafici acquisiti: Punti luce, Armature, Sedi Tecniche Circuito Comune, Sede Tecniche Circuito, Quadri, ed Interruttori.

Ad esempio, i dati SAP relativi al Punto luce sono:

- EQU NR Numero univoco equipment
- SHTXT Definizione oggetto tecnico
- EQTYP Categoria equipment
- HERST Comune
- SERGE Nr. serie planimetria
- TYPBZ Codice impianto (ex SIIP)
- INBDT Data della messa in funzione dell'equipment
- MAPAR Targhetta
- TPLNR Codice circuito superiore
- ABCKZ Codice Moroso/In convenzione
- SWERK Divisione ubicazione IP
- STORT Ubicazione (quadrante)
- SORT2 Codice ufficiale via – codice CEU
- POST_CODE1 CAP
- CITY1 Località
- IDNRK Codice materiale del sostegno
- IP_00004 Tipo Sito
- IP_00005 Denominazione sito
- IP_00049 Classe CEI 64.7
- IP_00050 Ultimo aggiornamento classe CEI 64.7
- IP_00051 Ditta installatrice
- IP_00052 Unità responsabile aggiornamento classe CEI

Acquisizione dei dati (1)

Gli elementi grafici riportati sulle mappe raster sono stati digitalizzati in ambiente GIS secondo la seguente struttura dati (layer presenti nel GIS-IP):

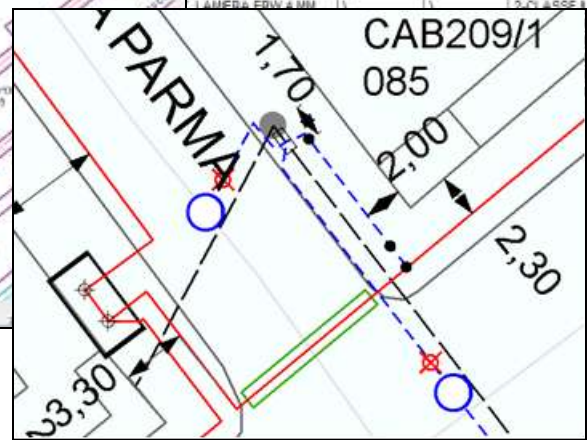
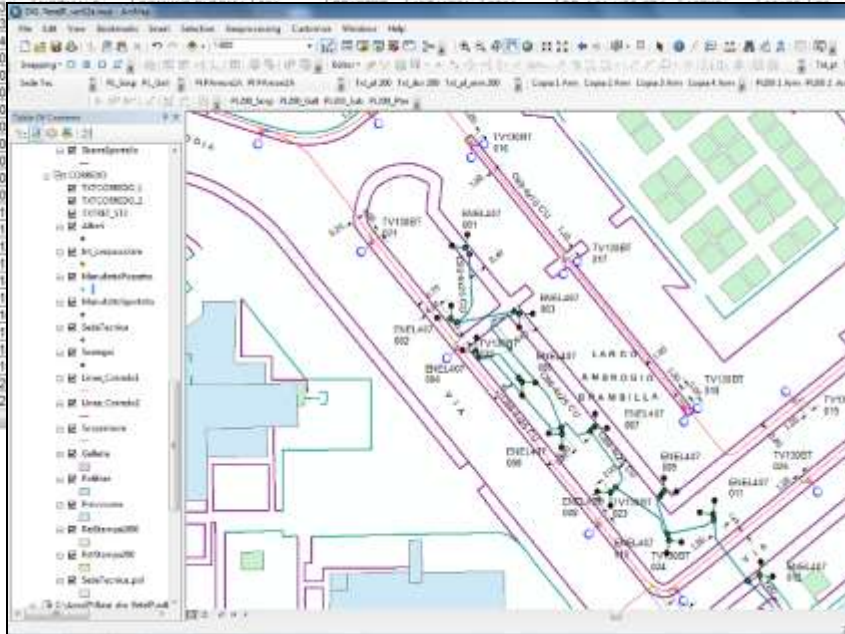
RETE_IP	Corredo
Armature	Alberi
Con_PL_AR	Gallerie
CstaDeriv	Int crepuscolare
CvDorsale	Linee Corredo1
CvDorsale_AA	Linee Corredo2
CvMontante	ManufattoPozzetto
Interruttore	ManufattoSportello
NEQuadro	Polifore
NodiRigidi	Provvisorie
NodiSportello	RetStampa1000
PuntiLuce	RetStampa200
PuntiLuce_AA	SedeTecnica
Quotelp_1_dxf	Sospensioni
Quotelp_2_dxf	Sostegni
Sbarre	TXTCORREDO_1
SbarreSportello	TXTCORREDO_2
TrasfoArt	TXTRET_ST2
TXTDOR_1000	
TXTDOR_200	
TXTDOR_AA_1000	
TXTDOR_AA_200	
TXTMON_1000	
TXTMON_200	
TXTPL_1_1000	
TXTPL_1_200	
TXTPL_2_1000	

L A M P A D E								
LAMP. FLUO. A BULBO (HG)				LAMP. INCAND. CIR. CORR. COST. 7.5A				
simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	vecchio	
⊖	1.000	5.000	⊖	330	6.000	⊖		
⊖	700	34.500	⊖	235	4.000	⊖		
⊖	400	19.000	⊖	125	2.000	⊖		
⊖	250	10.000	LAMP. INCAND. 125V B.T.					
⊖	250	5.000	⊖	250	5.000	⊖		
⊖	125	5.000	⊖	125	5.000	⊖		
⊖	80	3.000	⊖	80	3.000	⊖		
LAMP. PROJECTOR				LAMP. INC. A CICLO DI IODIO Quartzine				
Simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	vecchio	
⊖	1.000		⊖	1.500	29.000	⊖		
⊖	800		⊖	1.000	18.700	⊖		
⊖	500		⊖	750	13.700	⊖		
⊖	300		⊖	300	8.600	⊖		
⊖	150		⊖	300	4.800	⊖		
⊖	75		⊖	200	3.000	⊖		
			⊖	100	1.340	⊖		
			⊖	60	750	⊖		
			⊖	75		⊖		
LAMP. A SCARICA NEL SODIO				LAMP. A IODURI METALLICI				
Simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	vecchio	
⊖	1000		⊖	2.000		⊖		
⊖	400		⊖	1.500		⊖		
⊖	250		⊖	1.000		⊖		
⊖	125-150		⊖	500		⊖		
⊖	100		⊖	400		⊖		
⊖	60		⊖	100 al 12V.		⊖		
⊖	45		⊖	100 al 24V.		⊖		
⊖	SON H 350		LAMP. A IODURI METALLICI					
⊖	SON H 210		simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	simbolo	vecchio	
⊖	70		⊖	2.000		⊖		
alta resa cromatica			⊖	1.500		⊖		
⊖	400		⊖	1.000		⊖		
⊖	250		⊖	400		⊖		
⊖	150		⊖	250		⊖		
LAMP. FLUOR. TUBOLARI				⊖	150		⊖	
Simbolo	Potenza W	Flusso luminoso lumen	⊖	70		⊖		
⊖	15	650	⊖	35		⊖		
⊖	25	1.600						
⊖	30							
⊖	40							

Acquisizione dei dati (3)

Infine, ai dati grafici, sono stati collegati i dati alfanumerici provenienti dalla digitalizzazione e collegati ai dati SAP

EQUINR	SHTXT	EQTYP	HERST	SERGE	TYPBSZ	INROT	MAPAR	TPLNR	SORT2	POST	CITY1	IDNRK	IP 0004	IP 0005	IP 0049
0BR1275979139	BR127BT-C79-139	NORMALE	COMUNE DI ROMA	139	BR127BT	20060420	0591	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	ZCEBIT - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	\
0BR1275979140	BR127BT-C79-140	NORMALE	COMUNE DI ROMA	140	BR127BT	20010424	0590	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	ZCEBIT - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	\
0BR1275979142	BR127BT-C79-142	NORMALE	COMUNE DI ROMA	142	BR127BT	20060920	2023	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	ZCWBIT - SOST RICAV. LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR10941	BR127BT-C79-151	NORMALE	COMUNE DI ROMA	151	BR127BT	19581231	0600	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10939	BR127BT-C79-152	NORMALE	COMUNE DI ROMA	152	BR127BT	19581231	0601	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10937	BR127BT-C79-153	NORMALE	COMUNE DI ROMA	153	BR127BT	19581231	0602	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10935	BR127BT-C79-154	NORMALE	COMUNE DI ROMA	154	BR127BT	19581231	0603	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10933	BR127BT-C79-155	NORMALE	COMUNE DI ROMA	155	BR127BT	19581231	0604	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10931	BR127BT-C79-156	NORMALE	COMUNE DI ROMA	156	BR127BT	19581231	0605	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10929	BR127BT-C79-157	NORMALE	COMUNE DI ROMA	157	BR127BT	19581231	0606	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR10927	BR127BT-C79-158	NORMALE	COMUNE DI ROMA	158	BR127BT	19581231	0607	BR-A01-U59-C79	02403	00133	08	E111T - SOSTEGNO TRAFILATO	\	\	2-CLASSE I
0BR127597431	BR127BT-C74-0											IVATO DA LAMERA	\	\	\
0BR127597432	BR127BT-C74-0											IVATO DA LAMERA	\	\	\
0BR1275979141	BR127BT-C79-14											LAMERA ERW 4 MM	\	\	\
0BR12857721	BR128BT-C72-00											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR12857722	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857723	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857724	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857725	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857726	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857727	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857728	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR12857729	BR128BT-C72-00											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577210	BR128BT-C72-01											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577211	BR128BT-C72-01											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577212	BR128BT-C72-01											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577213	BR128BT-C72-01											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577214	BR128BT-C72-01											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577215	BR128BT-C72-01											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577216	BR128BT-C72-01											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577217	BR128BT-C72-01											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577218	BR128BT-C72-01											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577219	BR128BT-C72-01											IVATO DA LAMERA	\	\	2-CLASSE I
0BR128577220	BR128BT-C72-02											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I
0BR128577221	BR128BT-C72-02											LAMERA ERW 4 MM	\	\	2-CLASSE I





Organizzazione delle Attività

L'attività di digitalizzazione, basata su una consistenza di 140.000 Punti Luce, è stata suddivisa in 6 lotti omogenei .

Il Progetto ha visto coinvolti un gruppo di 8 risorse inclusi un capo progetto e un responsabile GIS per la verifica di congruità con il GIS-IP.

Le attività sono state svolte prevalentemente nella sede di Acea IP di Roma, su postazioni dedicate, utilizzando la strumentazione messa a disposizione da Acea stessa.

La durata per la lavorazione di ciascun lotto è, in media, di tre mesi solari e prevede diverse fasi di digitalizzazione con una verifica in corso d'opera del personale ACEA di ciascuna fase.

Al termine della digitalizzazione del singolo lotto viene effettuato l'intero collaudo.



Giugno 2015

Cronoprogramma

*La durata dell'intero progetto è stata articolata su 15 mesi solari,
Inizio dicembre 2014
Fine marzo 2016*



	Mesi															
	2014												2015			2016
	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo
GIS-IP con tempi di digitalizzazione																
1° lotto consegna, circa 10.000 punti luce	█	█	█	█												
2° lotto consegna, circa 20.000 punti luce			█	█	█	█										
3° lotto consegna, circa 25.000 punti luce					█	█	█	█								
4° lotto consegna, circa 30.000 punti luce							█	█		█	█	█				
5° lotto consegna, circa 35.000 punti luce								█		█	█	█	█			
Impianti Rimanenti, circa 20.000 punti luce											█	█	█	█		
Collaudo Finale															█	█



Sviluppi futuri

Le attività di digitalizzazione della intera rete IP si inseriscono in un più ampio progetto definito dal Gruppo ACEA SpA nell'utilizzo delle nuove tecnologie **GIS** (Geographics Information System).

Il **GIS**, infatti, consentirà 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 notevoli 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 da ACEA SpA..



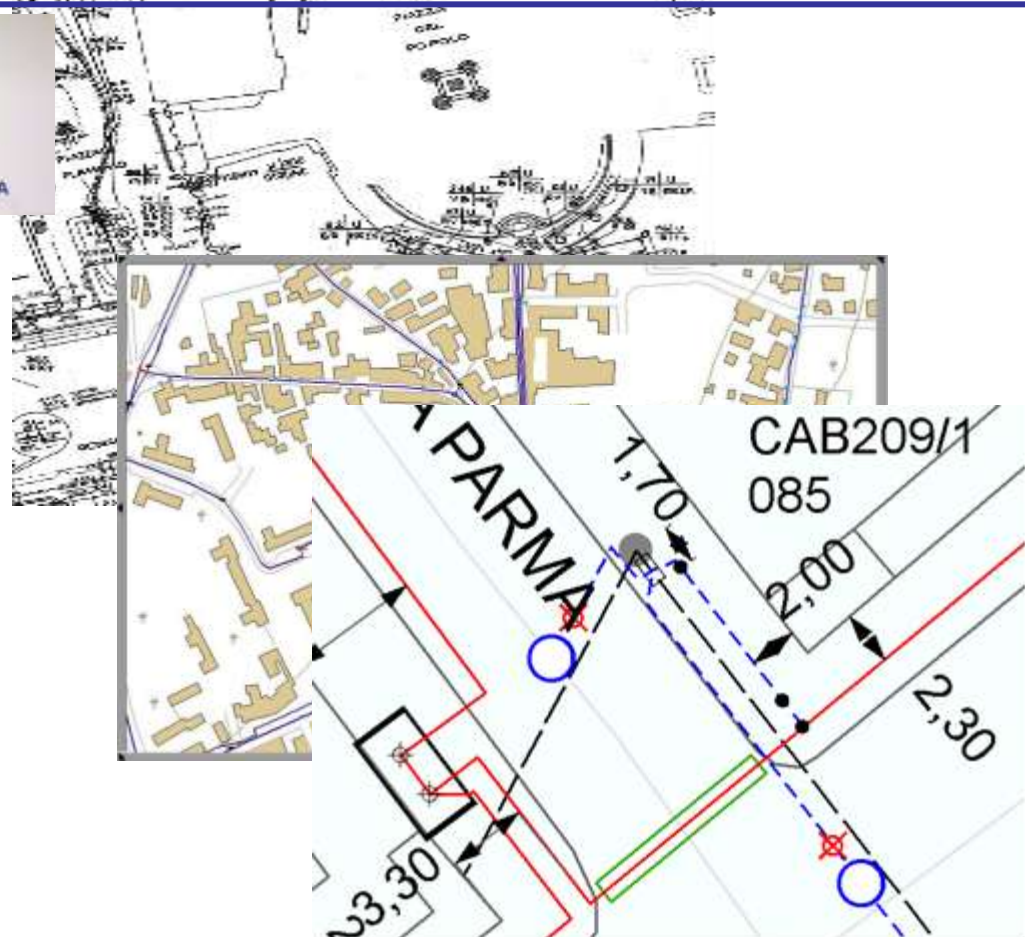
Risultati

obiettivo finale



Mappatura delle Reti

- Rappresentazione
- Conoscenza
- Manutenzione
- Gestione dell'utenza
-



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

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

