



TELECONTROLLO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SEDE CENTRALE DI ACEA SPA DI ROMA

«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014



ACEA SPA



SEDE CENTRALE ACEA SPA
P.LE OSTIENSE, 2 ROMA



ACEA SPA

- FM – Unità SERVIZI TECNICI
- 11 addetti
- Ha il compito di gestire la manutenzione degli impianti tecnologici del gruppo ACEA

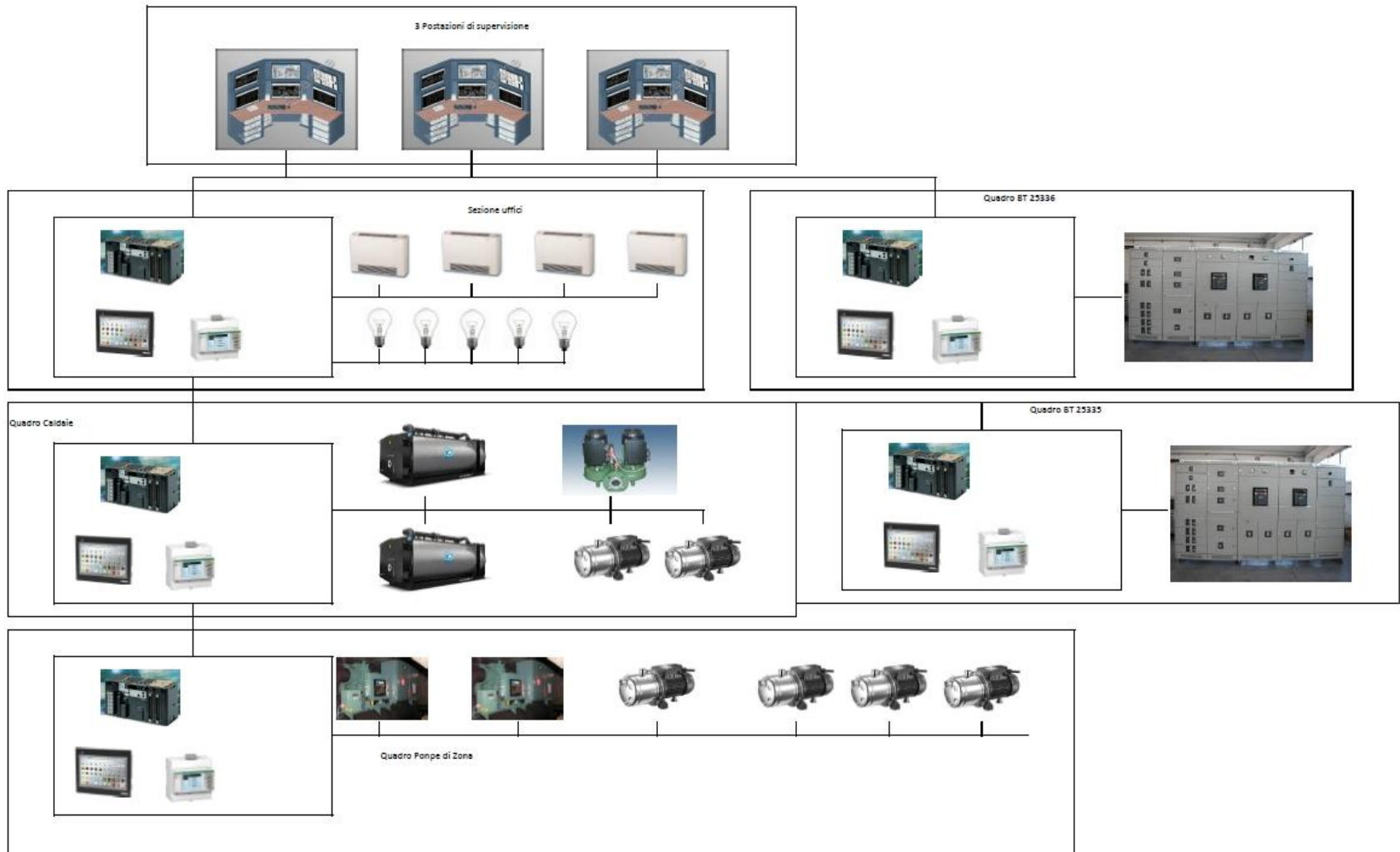


ACEA SPA

- **Risparmio energetico** ovvero la riduzione dei consumi dell'energia elettrica e del gas, attraverso soluzioni tecniche adeguate;
- **Telecontrollo in remoto** degli impianti;



ACEA FACILITY



«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014





ACEA SPA

Gli interventi elencati sono stati realizzati presso la SEDE centrale di ACEA SPA in P.le Ostiense 2:

1. Nuova centrale termica e impianto pompe di zona;
 2. Impianti fancoil ed illuminazione ai piani;
- Entrambe le applicazioni sono telecontrollate da supervisione remota.



C.LE TERMICA



«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014



C.LE TERMICA

- Rifacimento completo della centrale termica da 4 MW, sostituendo due caldaie tradizionali con due caldaie a condensazione (n.b. sono stati sostituiti anche gli infissi dell'edificio).
- Il processo di accensione e spegnimento della centrale è stato reso automatico ed è stato remotizzato tramite pagine WEB.
- La centrale è stata dotata di una centralina di controllo in continuo dei fumi emessi.



C.LE TERMICA

- × CONSUMI DEL GAS STAGIONE INVERNALE 2012/13: 101.000 mc
- × CONSUMI DEL GAS STAGIONE INVERNALE 2013/14 : 68.000 mc
- × DIFFERENZA : - 33.000 mc
- × RISPARMIO mc % OTTENUTO : 32 %
- × RISPARMIO SUI COSTI DI CIRCA 23 k€/anno



IMPIANTO POMPE DI ZONA



USCITA ALLARMI

SERVIZI TECNICI

Temperatura Esterna: 29.4

Data: 22/09/2014
Ora: 11:35:29

Paolo Nanni

<p>11 Kw 38A ZONA 1 A Esterno</p> <p>M190°C 3.80° DEF R 12.8°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP01A EP01B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>225.1 V 2.5 Kw SV 34.4 Hz 9.0 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 368 h.l. 306 h</p>	<p>5.5 Kw 19.6A ZONA 2 A Esterno</p> <p>M104°C 2.80° DEF R 13.2°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP02A EP02B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>226.3 V 1.5 Kw SV 34.4 Hz 5.2 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 303 h.l. 372 h</p>	<p>5.5 Kw 19.6A ZONA 3 A Esterno</p> <p>M106°C 3.00° DEF R 13.6°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP03A EP03B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>220.2 V 0.8 Kw SV 34.4 Hz 3.2 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 303 h.l. 371 h</p>	<p>Chiller 01</p> <p>Chiller 02</p> <p>Chiller 03</p> <p>Chiller 04</p>
<p>5.5 Kw 19.6A ZONA 4 C Interno</p> <p>M198°C 3.40° DEF R 13.2°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP04A EP04B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>227.1 V 1.6 Kw SV 34.4 Hz 5.8 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 368 h.l. 306 h</p>	<p>15 Kw 44A ZONA 5 D Interno</p> <p>M101°C 2.70° DEF R 12.8°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP05A EP05B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>289.0 V 4.8 Kw SV 34.4 Hz 18.2 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 297 h.l. 377 h</p>	<p>7.5 Kw 24A ZONA 6 A Esterno</p> <p>M199°C 2.50° DEF R 12.4°C 4.00° DEF</p> <p>Automatico EP06A EP06B</p> <p>Abilitazione Contatore</p> <p>Inverter On Pid On</p> <p>232.3 V 3.1 Kw SV 34.4 Hz 9.4 A Allarme Zona PV 34.4 Hz h.l. 414 h.l. 352 h</p>	



«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014



IMPIANTO POMPE di ZONA

- N. 6 Inverter per una potenza totale delle pompe in esercizio di 50 kW
- Durante la stagione estiva le pompe regolate con algoritmo PID, raggiunto l'equilibrio termico, determinano un risparmio elettrico misurato del 35%
- La potenza erogata effettiva a regime è di 32,5 kW
- Risparmio energia stagione estiva 2014 :
 - $50\text{kW} \times 12\text{h} \times 130\text{gg} = 78 \text{ MWh}$
 - $50\text{kW} \times 12\text{h} \times 130\text{gg} \times 0,35 = 27,3 \text{ MWh}$
 - Risparmio economico ottenuto pari a 8.112,00 €
(considerando il costo del kWh pari a 0,16 euro)



MENU SUPERVISIONE

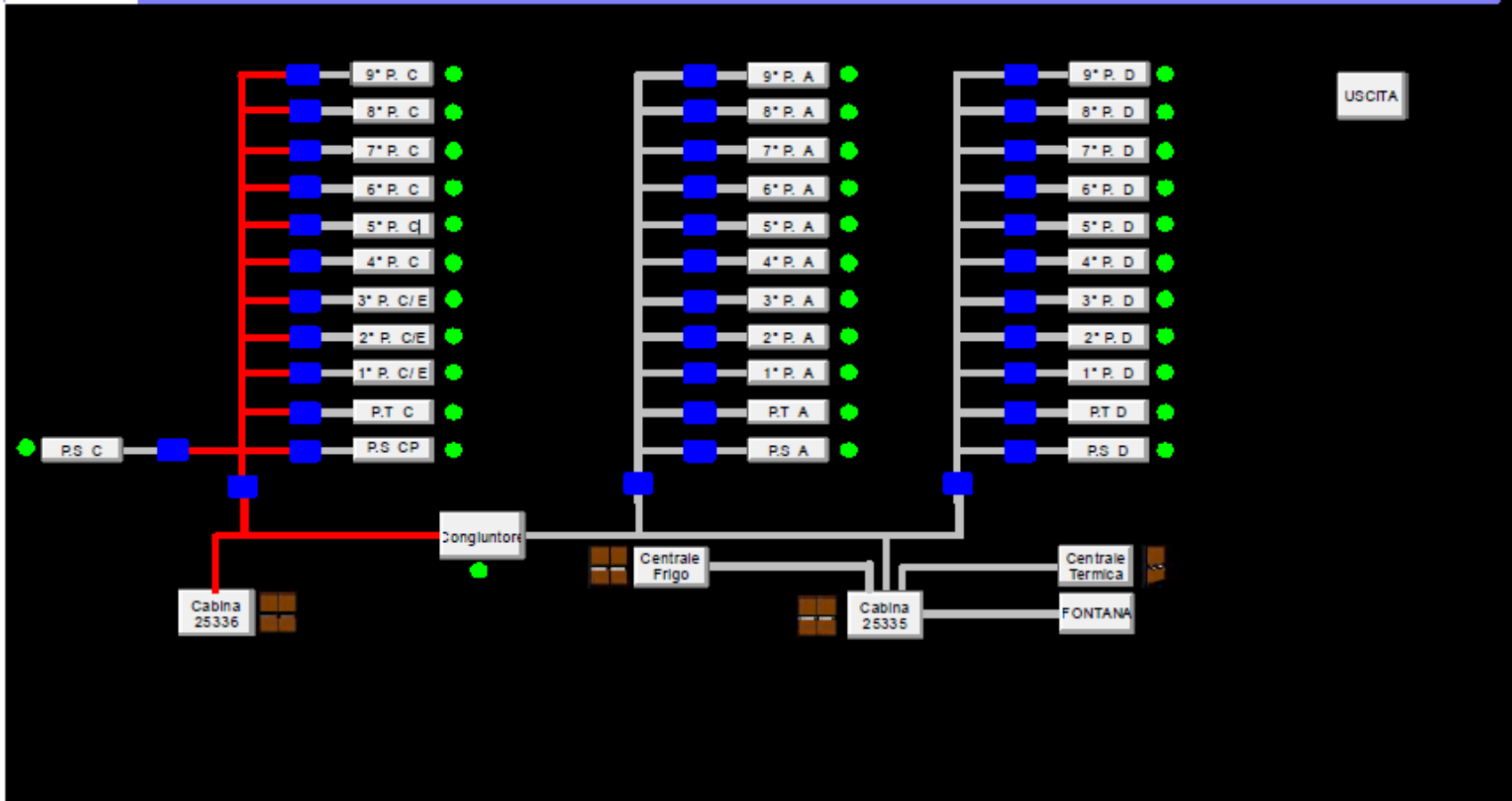


SERVIZI TECNICI

Temperatura Esterna: 29.1

Data: 22/09/2014
Ora: 11:37:43

Paolo Nava



«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014





LAYOUT UFFICI

6 A

6 C

SERVIZI TECNICI

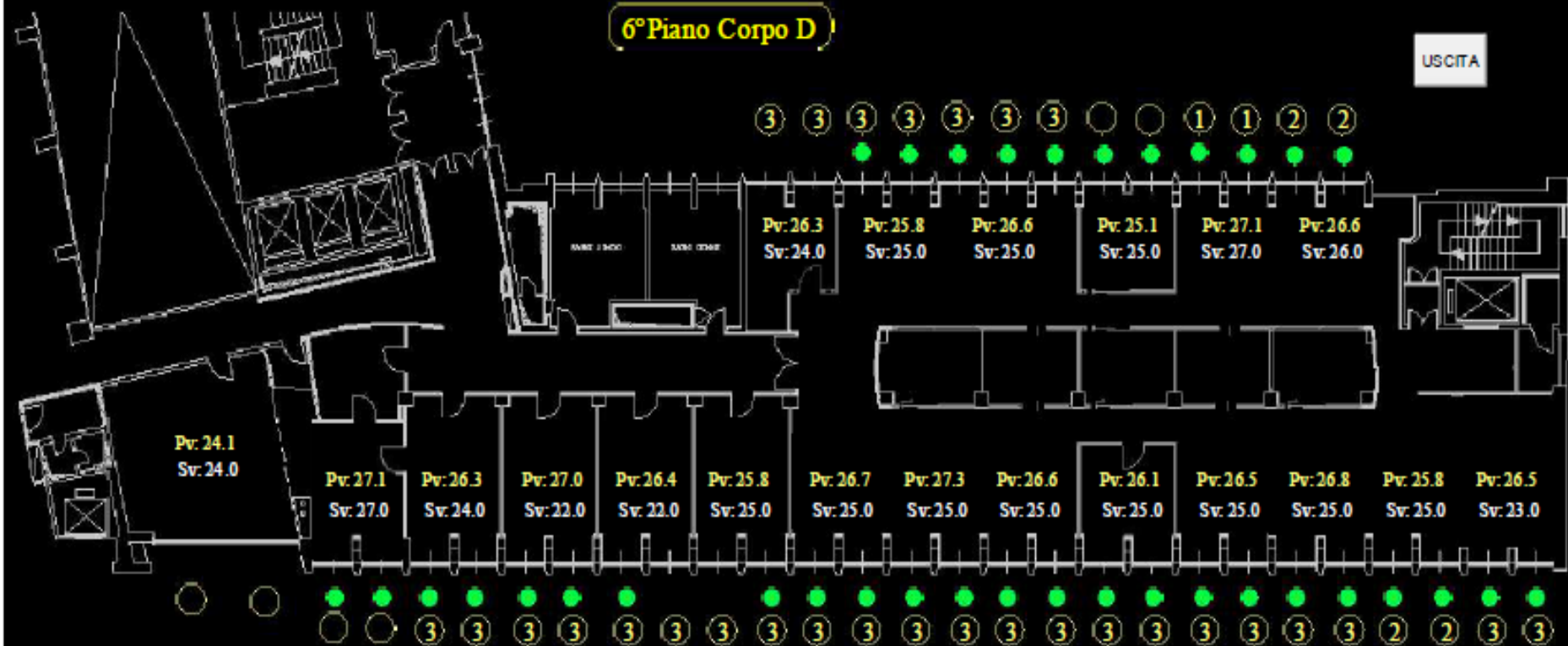
Temperatura Esterna: 29.3

Data: 22/09/2014
Ora: 11:38:19

Paolo Nava

6° Piano Corpo D

USCITA



«Il Telecontrollo delle reti idriche, un modello per le smart community?»

Ne parlano le principali aziende fornitrici di componenti e sistemi per l'automazione delle reti», Bologna 23 ottobre 2014





FAN-COIL

- Potenza motore di un fancoil: 50 W
- N. 50 fancoil in media per sezione di piano (quattro sezioni per piano)
- Potenza totale : 2500 W a sezione
- Energia giornaliera: 2500 W x 16h = 40.000 Wh
- 40.000 Wh x 300gg = 12.000 kWh che x 8 sezioni
- Sommano 96.000 kWh nell'anno lavorativo. Inoltre tenendo conto che dopo l'implementazione del sistema di termoregolazione si rileva un fattore di ciclo utile pari al 70% (ovvero 30% spento o parzializzato) che determina un ulteriore risparmio di 28.800 kWh
- La notte 2500W x 8h x 365gg = 7.300 kWh/sezione risparmiati che per n.8 corpi sommano 58.400 kWh effettivamente risparmiati in un anno solare.
- Risparmio economico giornaliero: 28.800kWh x 0,16 € = **4.608,00 €**
- Risparmio economico notte: 58.400kWh x 0,16 € = **9.344,00 €**



ILLUMINAZIONE UFFICI

- N. corpi illuminanti a sezione : 110
- Potenza gruppo plafoniera + alimentatore: 100 W
- Potenza installata: 11.000 W
- Fattore di contemporaneità 70%
- Orario di accensione dalle 6:00 alle 22:00 per 16 h effettive di utilizzo giornaliero
- Il consumo annuo stimato è: $11.000W \times 16h \times 251gg \times 0,7 = 30.923,2$ kWh/sezione
- Registriamo un risparmio effettivo in quanto le lampade che rimanevano accese anche la notte adesso vengono spente automaticamente:
 $11.000 \times 8h \times 251gg \times 0,7 = 15.461,6$ kWh/sezione
- Per le 8 sezioni dell'edificio sono stati raggiunti 123.692,8 kWh/anno
- Risparmio economico: $123.692,8 \text{ kWh/anno} \times 0,16 \text{ €} = \mathbf{19.790,84 \text{ €}}$



RIEPILOGO RISPARMI ELETTRICI ANNUI

- POMPE DI ZONA: **8.112,00 €**
 - FANCOIL USO giornaliero: **4.608,00 €**
 - FANCOIL spegnimento notte: **9.344,00 €**
 - ILLUMINAZIONE spegnimento notte: **19.790,00 €**
- **TOTALE 41.854,00 €**