



Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

**Comune di
Buttigliera Alta
Programma 2009 -
2014**

Sintesi primi 18 mesi di
attività

ESTRATTO E INTEGRAZIONE DA PRESENTAZIONE

**IL PATTO DEI SINDACI:
UN IMPEGNO IN EUROPA VERSO IL
2020**

Torino, 9 Aprile 2011



Monitoraggio consumi energetici 2010 (confronto vs 2009)

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Saving Consumi 17%

Saving economico, al lordo incremento tariffario, 8000 €

SPESE - CONSUMI	UTENZE	2009			2010			2010 vs 2009		
		SPESE 2009	CONSUMI 2009	Tariffa	SPESE 2010	CONSUMI 2010	Tariffa	SPESE	CONSUMI	Tariffa
UTENZE ELETTRICHE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	88697	582697	0,152	99414	592073	0,168	12%	2%	10%
	ALTRE UTENZE	35474	167786	0,211	32428	144998	0,224	-9%	-14%	6%
	SEMAFORI	4131	29942	0,138	4393	29328	0,150	6%	-2%	9%
	BANCHI MERCATO	2006	6808	0,295	1774	6763	0,262	-12%	-1%	-11%
UTENZE TERMICHE	GAS	110.473	155.839	0,709	94.824	129.413	0,750	-14%	-17%	6%
TOTALE		240.781			232.835			-3%		

Pari al consumo di circa 700 persone

STIMA EMISSIONI CO2 2010

604 t/anno

35 €/anno*abit -

STIMA EMISSIONI CO2 EVITATE 2010

60 t/anno

2000 alberi

Due iniziative innovative

Gestione Illuminazione Pubblica: contesto da ottimizzare e gli attori

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Il problema

- **Illuminazione pubblica è la voce più alta dei consumi elettrici del Comune**
- Quasi tutte le lampade del Comune sono al sodio a basso consumo e dotate di crepuscolare
- **Dal monitoraggio di dettaglio consumi 2009-10, emergono notevoli differenze di orari di utilizzo** (da 3500 a 4200 ore/anno)

**Recente DM
22/2/2011 – Allegato 3**

La soluzione

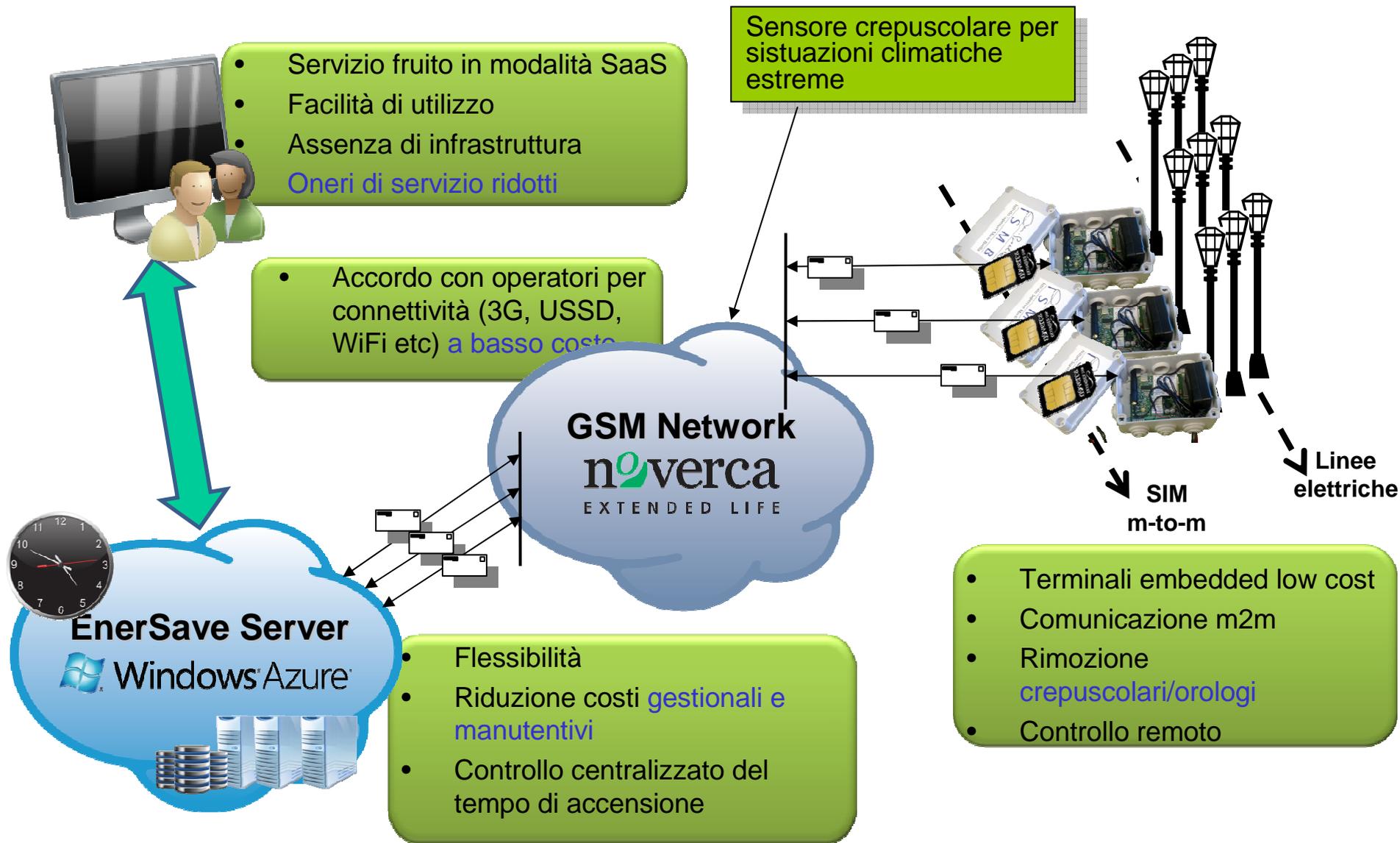
Nuovo sistema di gestione dell'illuminazione:

- Centraline terminali low-cost ad impatto zero sugli impianti (sostituisce il crepuscolare)
- Gestione via web
- **Energy Saving >8 %, ROI = 4-5 anni (con condivisione risparmi)**
- Possibilità estensione a altri sistema di monitoraggio di numerosi parametri sensibili (es. dati di qualità dell'aria)

1/2 ora al giorno di riduzione = 5% di saving annuo

Gestione Illuminazione Pubblica: la soluzione

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo



Gestione Illuminazione Pubblica: gli attori e la prima sperimentazione

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Gli altri attori



(co-finanziamento, anche per utilizzo soluzioni nei comuni aderenti al patto dei sindaci)



(innovazioni tecnologiche per sistemi energetici) con
Microsoft (piattaforma cloud Azure)
Noverca (accesso al servizio di trasmissione dati USSD)

Promotore e sito sperimentale

• **Comune Buttigliera Alta**

Passare da 4200 a 3800 ore/anno

Comune di Buttigliera Alta

Periodo Aprile

Risultati applicazione gestione ottimizzata illuminazione pubblica

Risultati applicazione su campione di impianti
(NB con incremento di 1 ora su orari minimi)

Impianto n°	N°pali	Potenza assorbita (kW)	N°ore/anno 2010	Saving% (aprile 2010)	Riduz. Ore/giorno
1	42	6,37	3686	6%	0,70
2	25	2,88	4171	7%	0,83
3	34	6,97	3562	11%	1,21
4	17	2,93	4794	21%	2,88
5	37	4,13	4302	11%	1,23
6	31	4,36	3950	14%	1,50

Gestione Illuminazione Pubblica: estratto risultati

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Confronto consumi Illuminazione pubblica 2011 vs 2010 - Mese di maggio

35 impianti controllati da maggio 2011

Impianto con crepuscolare posizionato in parcheggio a 1,5 mt da terra e che spegne a seguito presenza auto con luci accese				Target ore teoriche	290	Orario impostato da 21,16-21,19 a 4,58-5,02 Media 7 ore e 42 minuti (7,7 ore)	
SITO	n.pali	Potenza Max misurata 2011	Tensione (V)	Dettaglio	mag-10	maggio 2011 (dal 13 /5/2011)	Variazione %
Corso Superga	12	2,40	Trifase	Spesa (€) Consumi (kvh) Ore teoriche mese Ore teoriche giorno	87,73 553 230 7,43		3%
Via Torrazza SN	11	1,20	Trifase	Spesa (€) Consumi (kvh) Ore teoriche uso Ore teoriche giorno	50,78 320 267 8,60		-9%
Corso Laghi SN	18	2,80	Trifase	Spesa (€) Consumi (kvh) Ore teoriche uso Ore teoriche giorno	119,35 753 269 8,68		-11%
Via Ragazzi del 99 SN	56 10 30 16	6,00	Trifase	Spesa (€) Consumi (kvh) Ore teoriche uso Ore teoriche giorno	318,97 2.012 335 10,82		-28%
Corso Superga SN	29	5,80	Monofase	Spesa (€) Consumi (kvh) Ore teoriche uso Ore teoriche giorno	664,70 1.480 255 8,23		-7%
					Media		-11%
					Media ponderata energia		-16%

Letture dal 13/5/2011 al 20/5/2011			
	Letture 13/5/2011	Letture 20/5/2012	Energia consumata (kWh)
F1	1.298	1.298	-
F2	7.426	7.448	22
F3	62.200	62.307	107
Tot			129
F1	418	418	-
F2	3.783	3.796	13
F3	26.327	26.380	53
Tot			66
F1	1.350	1.350	-
F2	9.273	9.302	29
F3	33.266	33.389	123
Tot			152
F1	3.769	3.769	-
F2	24.995	25.017	22
F3	85.848	86.152	304
Tot			326
F1	742	742	-
F2	6.823	6.882	59
F3	20.645	20.896	251
Tot			310

Condizione imp. termici con telecontrollo e obiettivo risparmi. energ. minimo garantito

Consigliere incaricato per i consumi
energetici ing Roberto Gerbo

Vincoli operativi e economici, disponibilità

- **Rispetto Patto stabilità e quindi difficoltà a fare investimenti**
- **Indisponibilità risorse interne specializzate per gestione in ottica energy saving**
- **Disponibile monitoraggio di dettaglio consumi 2009-10, con siti a maggiore consumo**

Obiettivi

- **Ridurre i consumi, senza incidere sul grado di confort utilizzando impianti al meglio delle loro prestazioni**
- **Individuare e realizzare interventi di miglioramento efficienza, da ripartire su più esercizi**

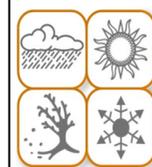
DESCRIZIONE APPALTO E SISTEMI

FASE PROPEDEUTICA

- **Condivisione con manutentore siti più energivori**
- **Verifica iniziale stato impianti da parte manutentore specializzato nel tipo di gestione**

APPALTO

- **Manutenzione ordinaria pluriennale con obiettivo ottimizzazione** (con supporto sistemi di gestione evoluti: sonde, comandi, ecc, telecontrollati, i cui oneri di installazione sono a carico Appaltatore).
- **Obbligo di report mensile di consumi gas e temperature interne ed esterne**
- **Condivisione saving con gestore se il saving annuo supera soglia risparmio 10%**



GRANCLIMA S.R.L.

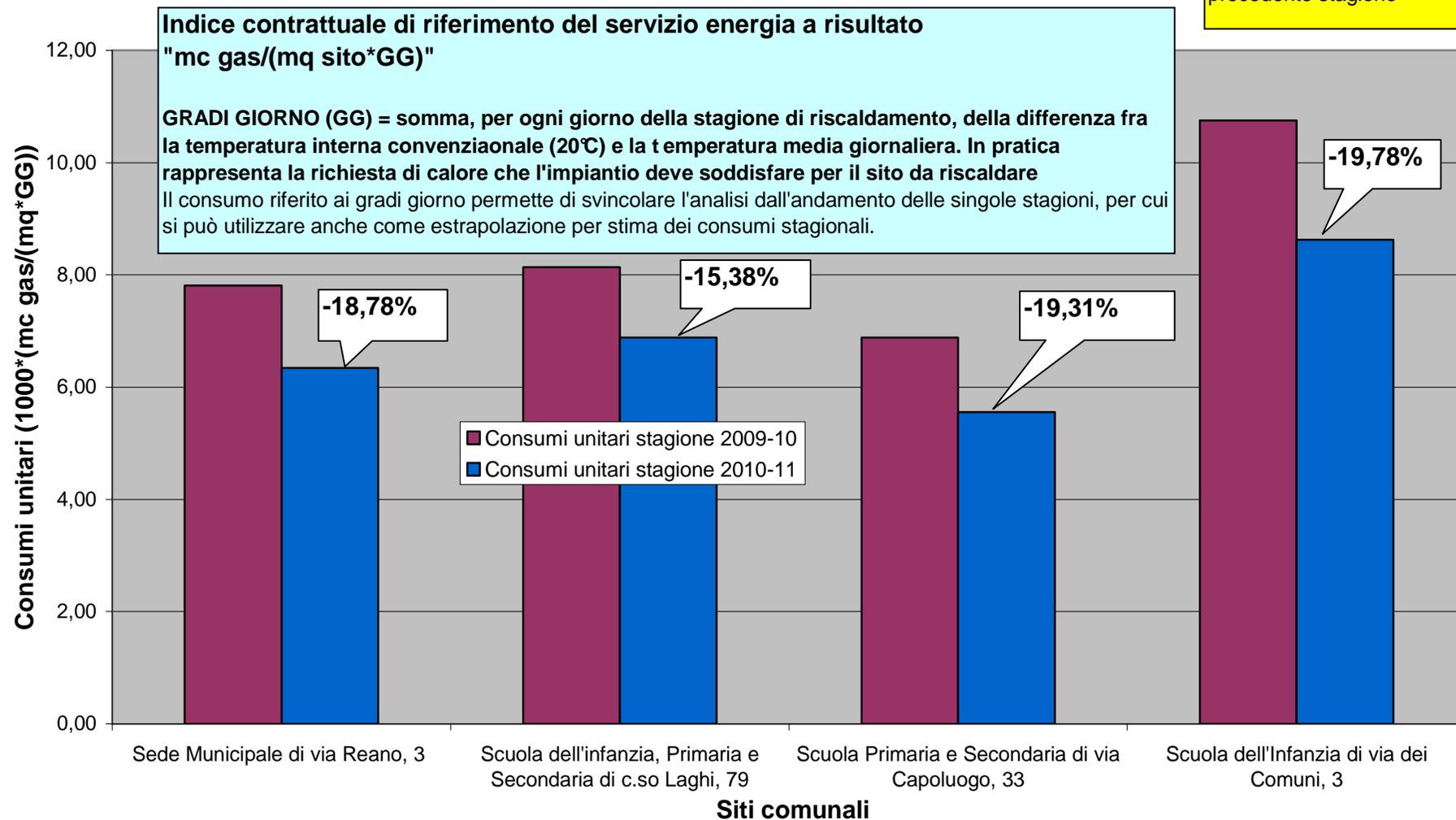
Condizionamento - Riscaldamento
Manutenzione e gestione impianti

Conduzione impianti termici - Indici energetici a fine stagione

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Comune di Buttigliera Alta - Andamento consumi unitari per riscaldamento al 16/04/2011

Alla data del 1/3/2011 si hanno 2500,5 pari al 95% dei Gradi Giorno della precedente stagione

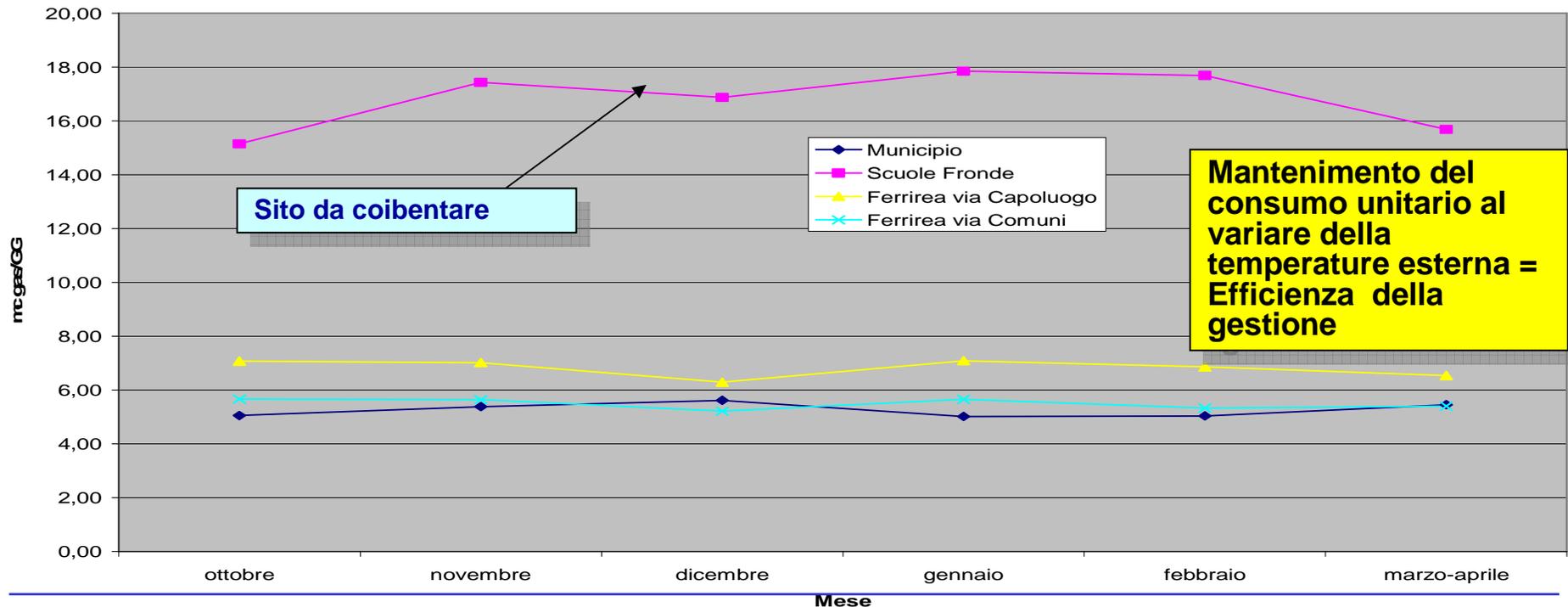


Conduzione impianti– Esempio dati mensili e andamento indice consumi

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

SITO RISCALDATO	Durata (gg)			
	temp media esterna (°C)	temp media interna 8-17 (°C)	temp min interna 8-17 (°C)	temp max interna 8-17 (°C)
MESE DI FEBBRAIO 2011		17	17	26
		(°C) (esclusi sabato, domenica, festivi)		
Sede Municipale di via Reano, 3	6,75	19,5	21,88	23,4
Scuola dell'infanzia, Primaria e Secondaria di c.so Laghi, 79	6,41	19	20,23	20,9
Scuola Primaria e Secondaria di via Capoluogo, 33	5,48	19,8	21,23	22,4
Scuola dell'Infanzia di via dei Comuni, 3	6,83	19,8	20,65	21,8
Totale				
%GG su anno precedente				

2010-11 Andamento consumi unitari gas mensile



Condizione impianti termici – Firma energetica

Consigliere incaricato per i consumi energetici ing Roberto Gerbo

Firma energetica - Buttigliera Alta Municipio via Reano 3

