



Progetto Smart Town Pianezza

TeleControllo dell'impianto di Pubblica illuminazione

Risultati sperimentazione di Via Ferrari

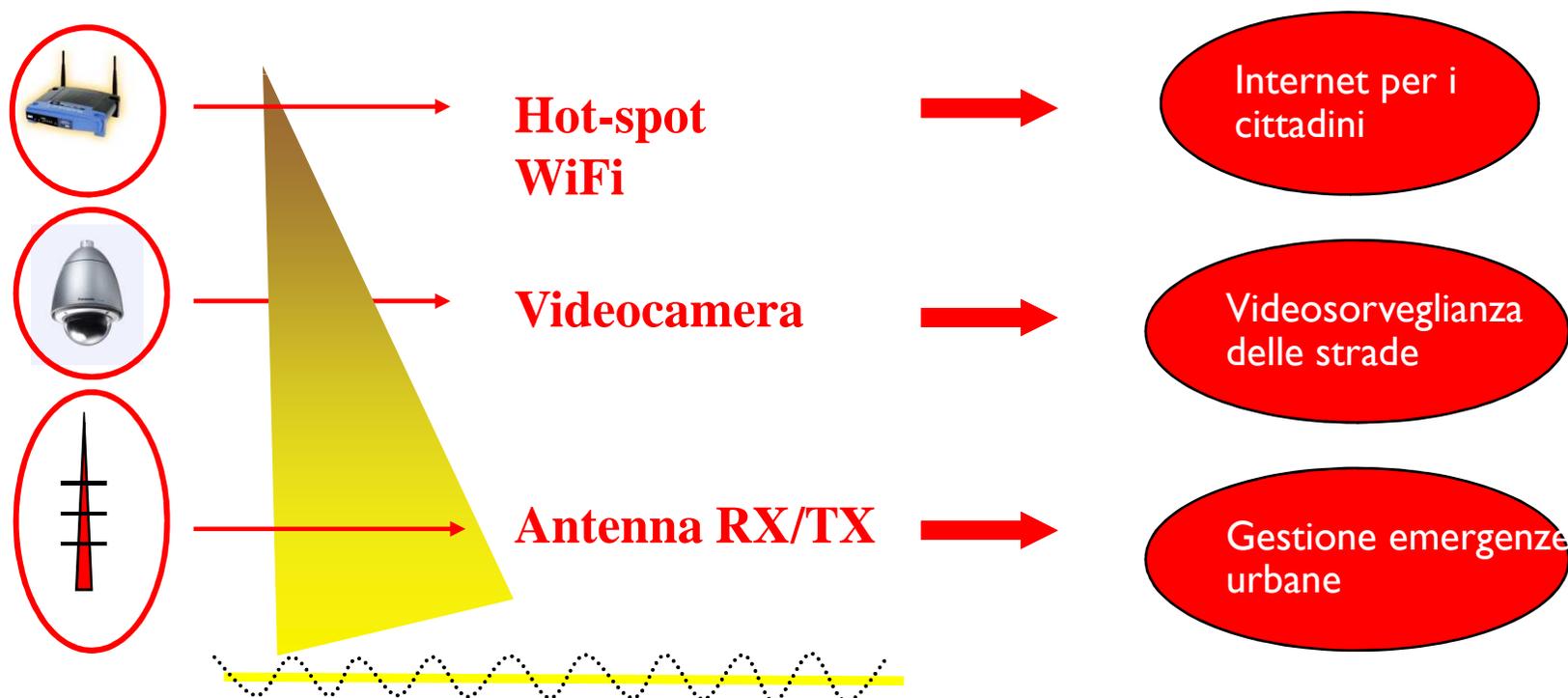
Descrizione progetto complessivo

Smart Town di Telecom Italia è

una suite di servizi per la gestione intelligente del territorio utilizzando la rete della Pubblica Illuminazione

Il concetto di lampione intelligente consente:

- La telegestione centralizzata dei lampioni su Onde Convogliate ai fini della riduzione dei consumi e dell'ottimizzazione dei processi di manutenzione
- Ogni singolo lampione di una strada diventa un fattore infrastrutturale abilitante di servizi a valore aggiunto per il territorio, come la videosorveglianza, la gestione di chiamate di emergenza e l'internet wireless urbano.



Vantaggi

- Da un qualsiasi Personal Computer connesso alla rete è possibile *assumere la regia delle luci della città*, in particolare:
 - costituire un archivio con tutte le informazioni tecniche degli impianti
 - controllare gli eventi per armadio di zona (interruttori, portello, tensioni ecc.)
 - conteggiare i consumi di energia elettrica
 - determinare gli orari di ON/OFF degli impianti in modo uniforme e le riduzioni di flusso luminoso per singolo Punto Luminoso
 - conoscere in tempo reale l'esistenza di un guasto e la sua precisa causa, attivando procedure automatiche di segnalazione e di intervento

Il risparmio nella manutenzione

- Statisticamente tali costi si suddividono nelle seguenti quote parte
 - Personale di servizio 26%
 - Materiali di consumo e ricambi 26%
 - Veicoli e attrezzature 32%
 - Attivazione impianti e ricerca guasti 16%
- L'adozione di MINOS SYSTEM ed una corretta gestione delle informazioni che fornisce all'amministrazione, rendono possibile una riduzione di costo per ognuna delle voci indicate:
- Disporre d'informazioni in tempo reale sullo stato dei singoli componenti dell'impianto, consente infatti di sfruttarne al massimo la vita utile (lampade – accenditori - condensatori ecc.).
- I guasti non dovranno più essere rilevati da costosi servizi di ronda né, tantomeno, dal cittadino stesso. La conoscenza certa del tipo di guasto, permette interventi mirati ed un puntuale controllo documentato sull'effettiva validità delle sostituzioni.
- **Risparmio medio annuo sui costi manutentivi: 34%**

Sperimentazione di Via Ferrari

- Il sistema di telecontrollo è stato sperimentato sulla Via Ferrari a partire dal febbraio 2009
- Più espansioni si sono rese necessarie per seguire l'ampliamento della rete in Via cassagna (PEC CI4)
- In agosto è stato aggiunto anche un analizzatore di rete per la misura continua dei consumi

Data	Punti luce totali	Vie controllate
12/2/2009	37	Via Ferrari e parte di Via Maiolo
12/8/2009	64	Rotonda tra Via Ferrari e Via Cassagna; Via Cassagna fino a Via Piave
13/1/2010	79	Via Cassagna verso Druento
11/3/2010	95	Parcheeggio Campo Calcio Via Ferrari

Risparmi ottenibili sulla linea di Via Ferrari (95 punti luce)

Risparmio Economico

Annuo [€]

2.658,33

Risparmio Energia

Orario [kWh] Annuo [kWh] Annuo [TEP]*

5,85 24.588,90 5,41

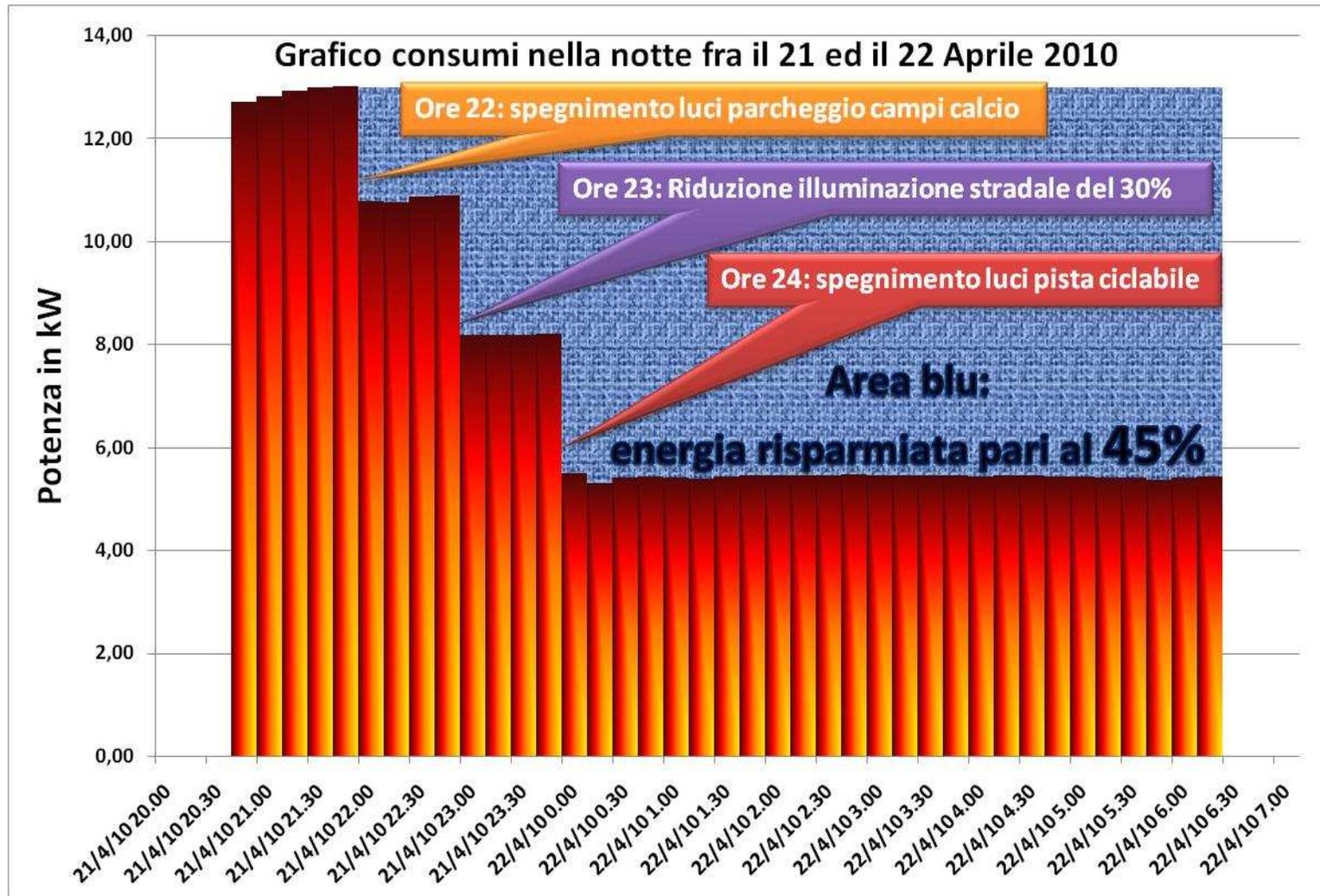
* TEP = tonnellate equivalenti di petrol

	CO ₂	SO ₂	NOx	Polveri
Emissioni evitate in un anno [kg]	10.720,76	22,87	14,26	0,71
Emissioni evitate in 10 anni [kg]	107.207,60	228,68	142,62	7,13

CO₂ = anidride carbonica; SO₂ = anidride solforosa; NOx = ossidi di azoto

	Consumo orario [kWh]	Ore di accensione per anno	Consumo annuo [kWh]	Costo [€/kWh]	Costo annuo [€]
Prima intervento	13,01	4.200,00	54.642,00	0,139	7.595,24
Dopo intervento	8,46	4.200,00	35.517,30	0,139	4.936,90

Esempio di controllo e misura del risparmio



Smart Town Pianezza

- Un Server per ospitare la piattaforma di controllo
- 23 sistemi di controllo di quadro elettrico collegati via GPRS al server
- 1.194 apparati di controllo del flusso luminoso e dell'accensione/spegnimento di ogni punto luce
- 1.180 reattori biregime per lampade sap (sodio alta pressione)
- Sostituzione di 273 lampade ai vapori di mercurio con lampade sap ad alta efficienza
- Sostituzione di 167 vecchie armature con 167 sme twilight I

Nota: gli apparati indicati non comprendono quelli di Via Ferrari

Risparmio certificato

Consumo energetico senza Telecontrollo	145.245,89	Euro
Consumo energetico senza telecontrollo con CAMBIO LAMPADE	135.510,13	Euro
TOTALE Consumo energetico con CAMBIO LAMPADE e Telecontrollo	78.958,80	Euro

TOTALE Risparmio Energetico con CAMBIO LAMPADE e MINOS SYSTEM	66.287,10	Euro
--	------------------	-------------

Previsione risparmi

Totale risparmio energetico MINOS	32,5%
Totale risparmio energetico Astronomico	11,00%
<u>TOTALE RISPARMIO ENERGETICO con MINOS SYSTEM</u>	<u>43,5%</u>
<u>TOTALE RISPARMIO ENERGETICO con MINOS SYSTEM e CAMBIO LAMPADE</u>	<u>45,9%</u>

RISPARMIO	PER PUNTO LUCE	TOTALE	
INCIDENZA RISP. ENERGETICO	52,28	66.287,10	Euro
INCIDENZA RISP. MANUTENTIVO	12,00	15.216,00	Euro
INCIDENZA RISPARMIO TOTALE (ENERGETICO + MANUTENTIVO)	64,28	81.503,10	Euro

Risparmi ottenibili

Risparmio Economico

Annuo [€]

66.287,00

Risparmio Energia

Orario [kWh] Annuo [kWh] Annuo [TEP]*

114,20

479.624,71

105,52

* TEP = tonnellate equivalenti di petrolio

	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni evitate in un anno [kg]	209.116,37	446,05	278,18	13,91
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	4.182.327,47	8.921,02	5.563,65	278,18

CO₂ = anidride carbonica; SO₂ = anidride solforosa; NO_x = ossidi di azoto

Costi

- La fornitura e l'installazione di quanto sopra viene offerta in **Leasing Finanziario con durata 10 anni** .
- Al termine del Leasing il materiale sarà di proprietà del Comune con una quota di riscatto pari a Euro 100,00.
- **il prezzo è comprensivo di formula assicurativa.**
- **Il Canone Annuo è pari a : € 62.510,00**

- **Canone Annuo 23 Sim con traffico dati profilo**
- Alice Mobile 500 MB di traffico incluso (23 Quadri di Distribuzione): **€ 690,00**
- **Totale Annuo Complessivo : € 63.200,00**

Smart Services

E' prevista nell'offerta anche la fornitura di

- **una telecamera e video server per utilizzare** l'applicazione di videosorveglianza (Smart Surveillance).
- **un pannello indoor interattivo per sperimentare per un periodo di tre mesi** anche il servizio interattivo di digital signage

Rassegna Apparati

Dispositivi del SISTEMA MINOS - LIVELLO PUNTO LUCE



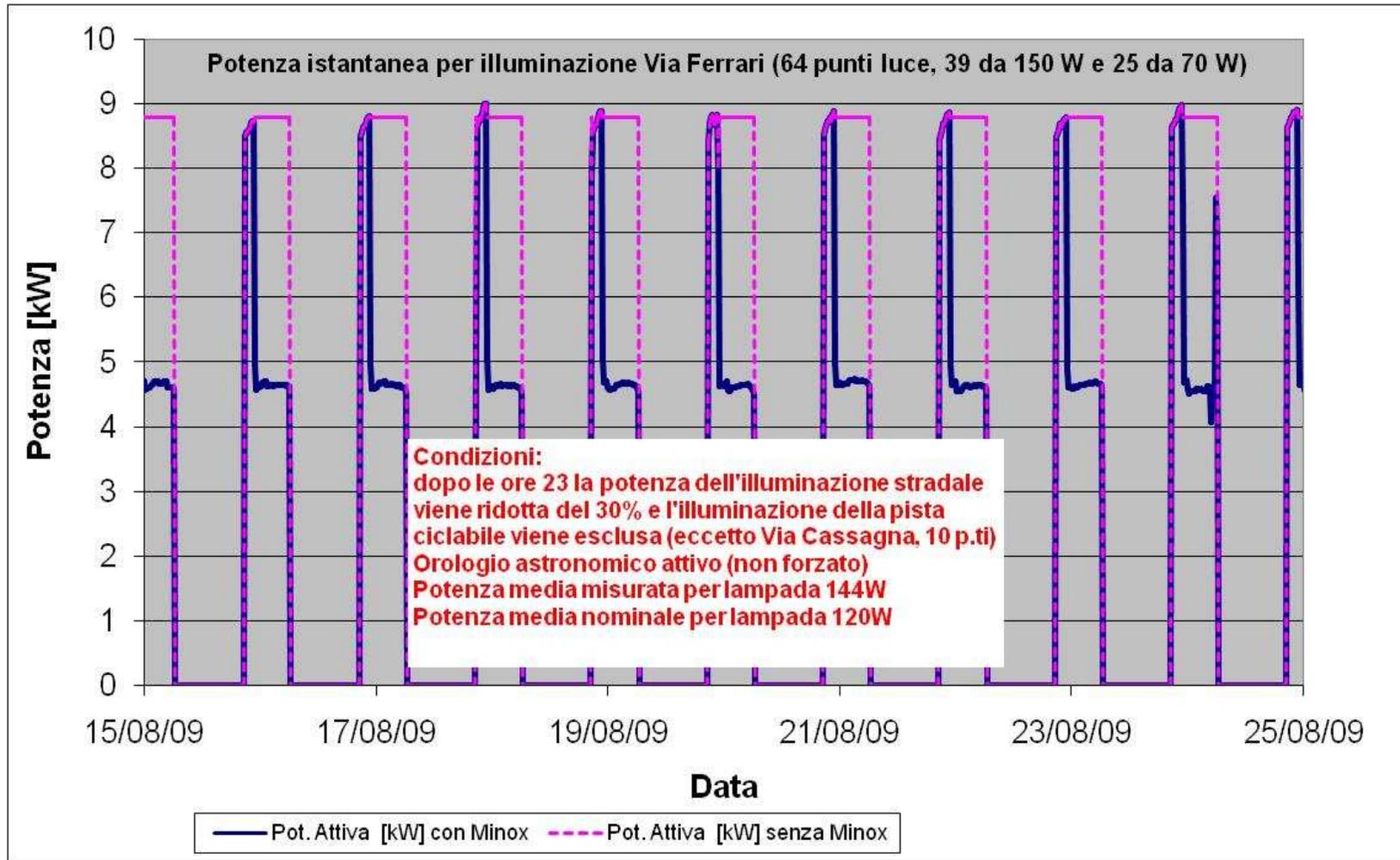
SYRA 3

Modulo di diagnostica/comando ON/OFF e commutazione reattore biregime per comando lampada. Comunicazione Powerline con protocollo 1.024. Per lampade con potenza da 20 a 250W. Installato in armatura. Contenitore IP65.
- Dimensioni 52 x 98 x 45 mm

Dispositivi del SISTEMA MINOS - LIVELLO QUADRO

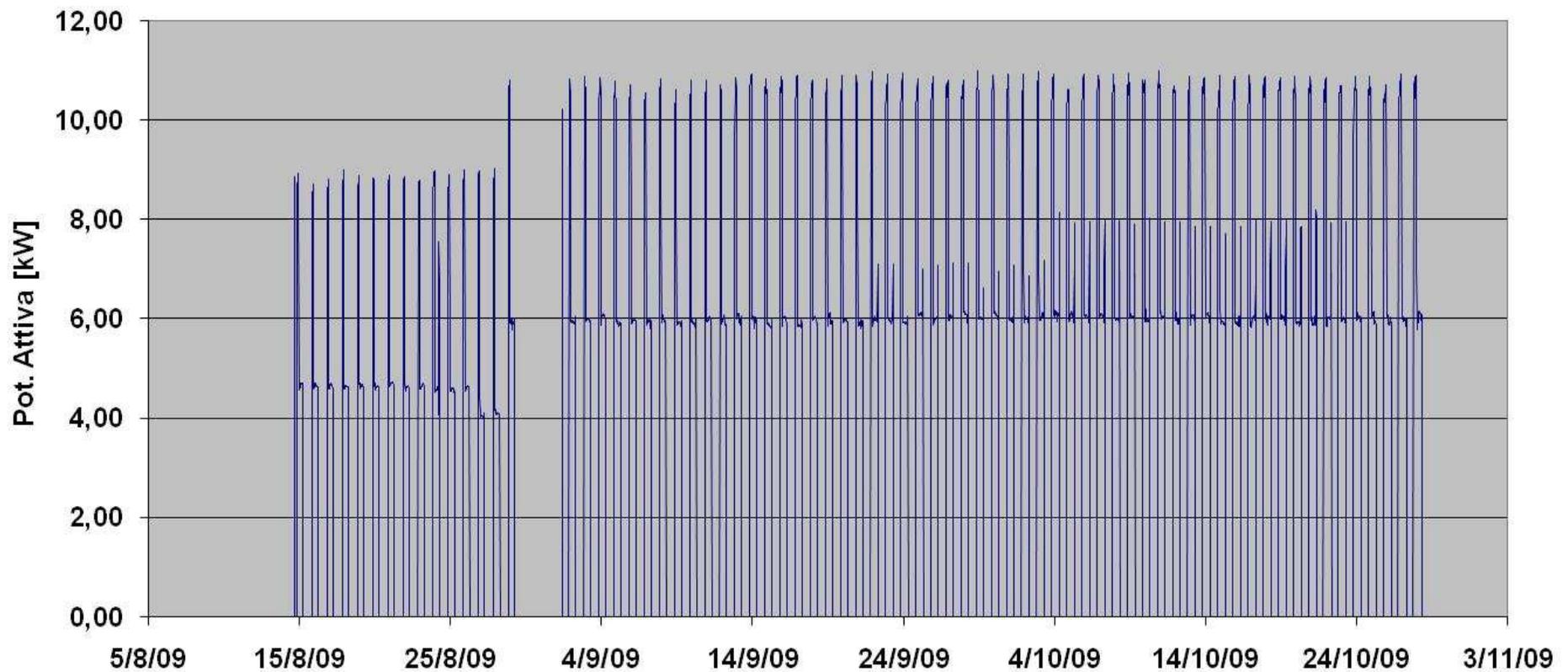


Altri dati della sperimentazione



Altri dati della sperimentazione

Andamento potenza impegnata armadio di Via Ferrari



Altri dati della sperimentazione

