
COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA

Programma 2009 -2014

***Monitoraggio consumi energetici e
impatti correlati***

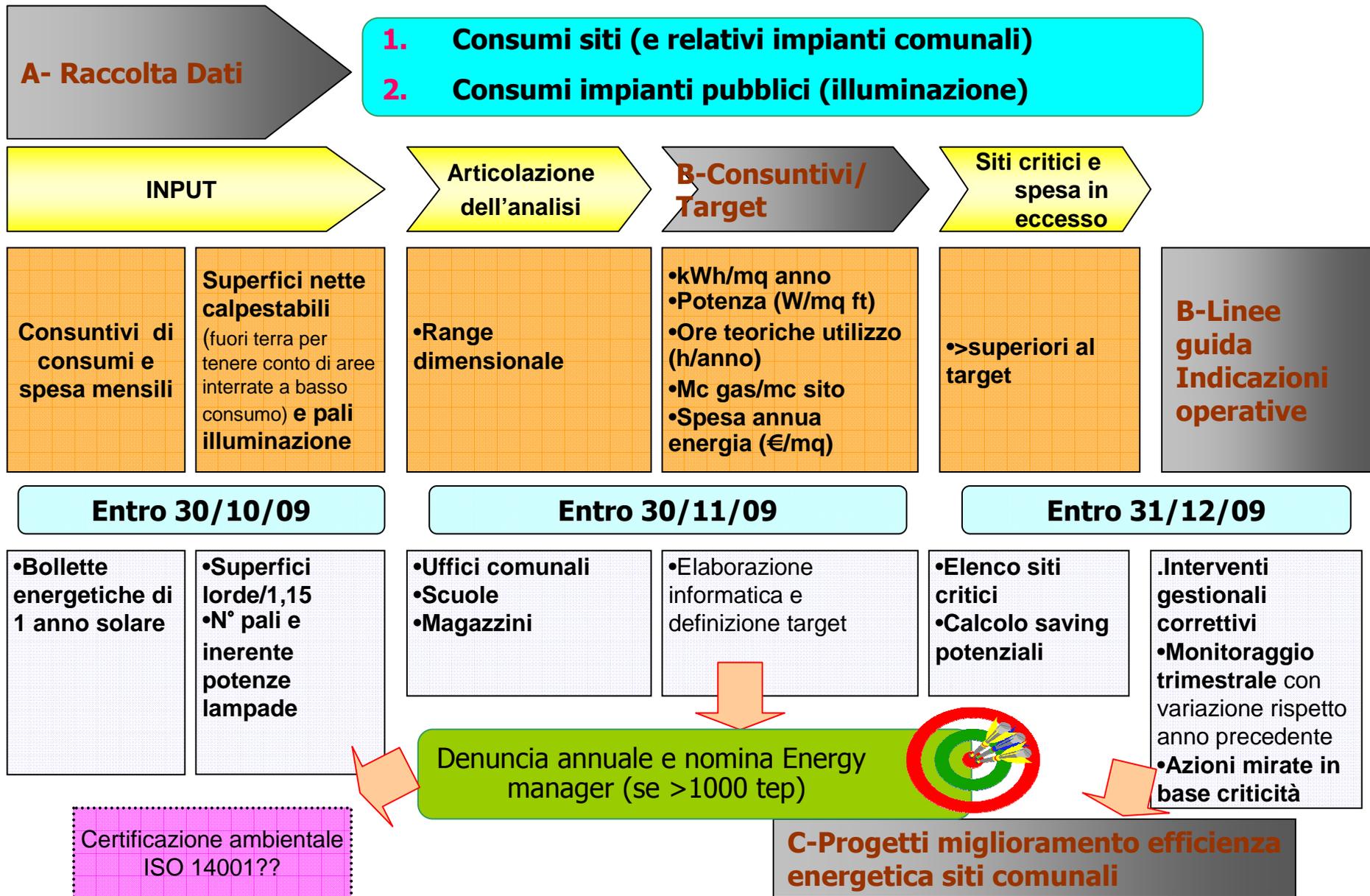
*(progetto pilota per eventuale estensione a altri comuni del Patto zona
Ovest)*

Il programma, i criteri ispiratori e gli obiettivi



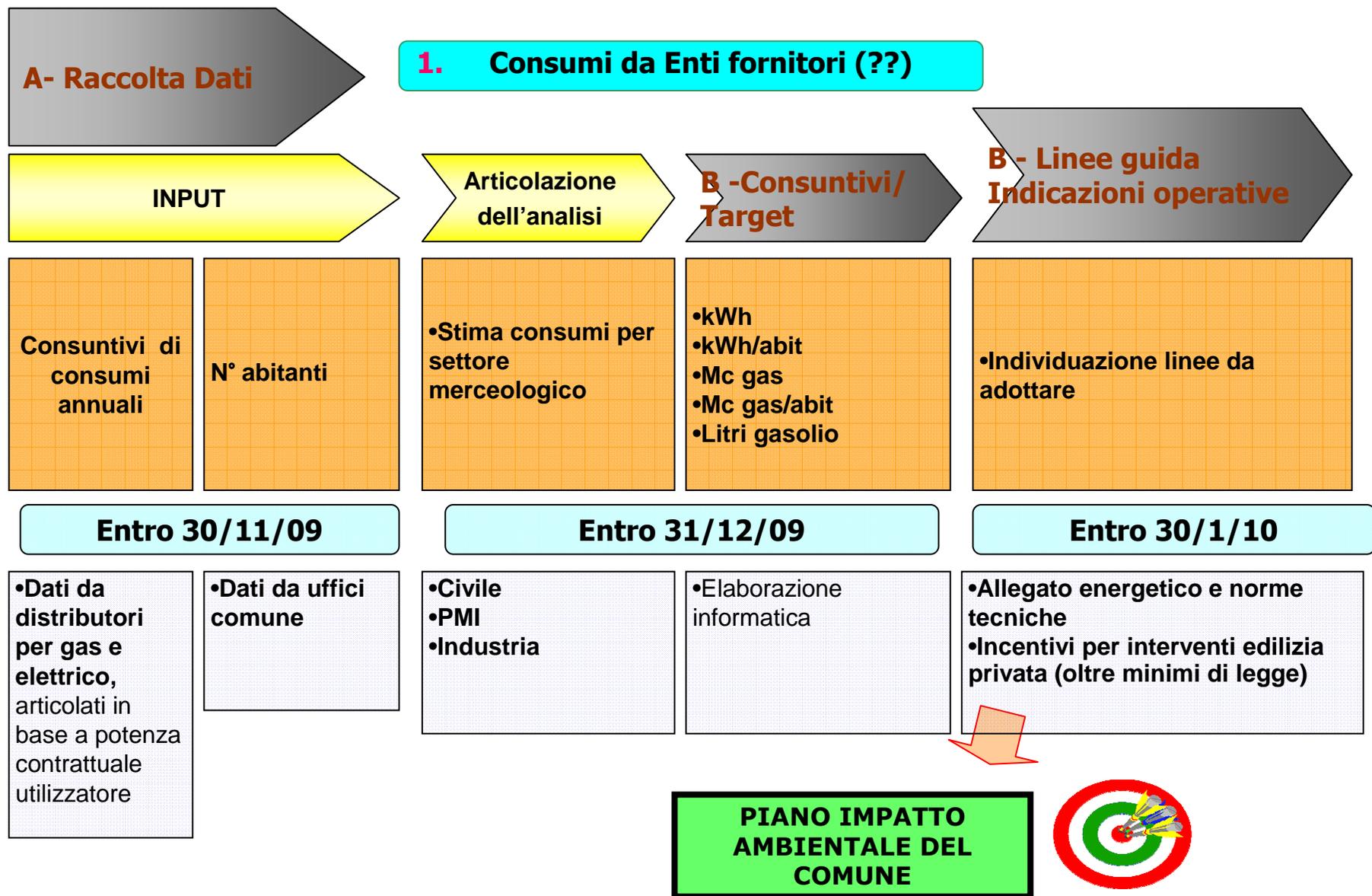
A-B –SITI E IMPIANTI COMUNALI

Monitoraggio consumi, parametrizzazioni e linee guida



A-B –SITI ED IMPIANTI EXTRA COMUNALI

Monitoraggio consumi e linee guida



C – Progetti miglioramento efficienza energetica

C-Analisi costi benefici e progetti di miglioramento efficienza energetica

- **Analisi costi benefici**
- **Ricerca fondi sovvenzioni pubbliche partner**
- **Utilizzo certificati bianchi e verdi, conto energia**
- **Valutazione interventi Esco**
- **Certificazione energetica siti principali**

Progetto Europeo 20/20/20

PIANO IMPATTO AMBIENTALE DEL COMUNE



- Principali Progetti** (alcuni solo ipotesi)
- **Monitoraggio consumi in sito per scuole e uffici Comunali** (con eventuale formazione a scuole)
 - **Ottimizzazione modalità gestionali** (specie per illuminazione pubblica)
 - **Ammodernamento e introduzione led in impianti illuminazione pubblica**
 - **Alimentazione elettrica impianti comunali da fonte rinnovabile** (fotovoltaico)
 - **Centrale teleriscaldamento**
 - **Valutazione interventi coibentazione siti e/ o miglioramento efficienza energetica impianti comunali**



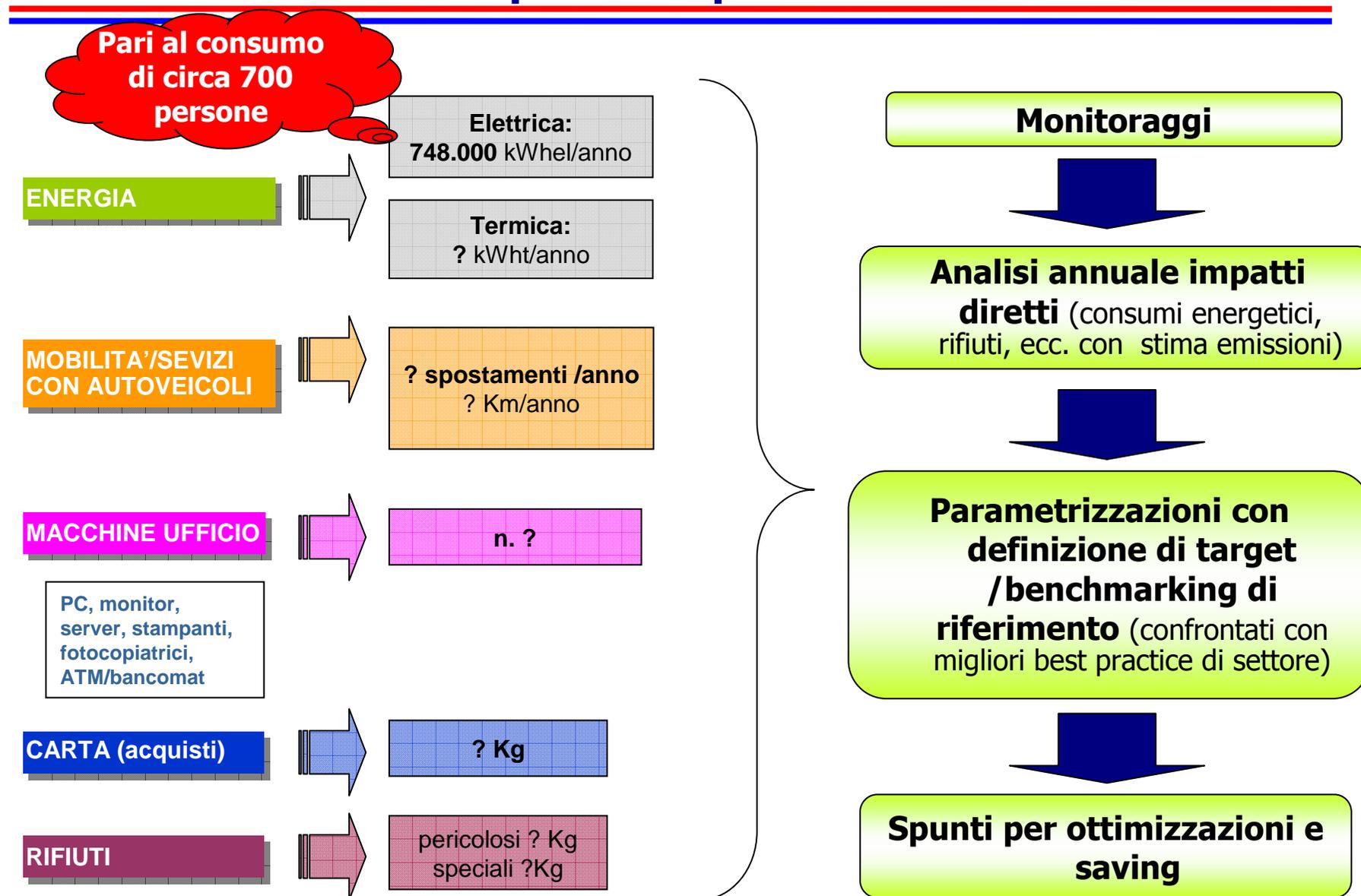
Principali benefici attesi

- ✓ Ottimizzazione dei costi gestionali
- ✓ Riduzione delle emissioni/impatti
- ✓ Maggior cultura informazione dei cittadini



Piano di impatto ambientale

Lo schema operativo per l'azienda Comune



COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA

Programma 2009 -2014

***Rendicontazione annuale consumi
energetici e impatti correlati***

***PRIMI RISULTATI MONITORAGGIO A TAVOLINO CONSUMI
ELETTRICI DEL COMUNE***

***PROPOSTE DI OTTIMIZZAZIONE (TARIFFARIA E GESTIONALI)
E/O DI MIGLIORAMENTO***

Consumi fino a Luglio/Agosto 2009 (vs totale 2008)

Consumi	2009 (kWh/anno)	
➤ Altre utenze (scuole, uffici, ecc.)	84.528	<div style="border: 2px solid black; background-color: cyan; padding: 5px; text-align: center;"> Previsione anno 748.000 kWh (175 tep) </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="border: 2px solid black; background-color: lightgreen; padding: 5px; text-align: center;"> Previsione EMISSIONI CO2 375 t </div>
➤ Illuminazione pubblica:	388.597	
➤ Semafori:	20.849	
➤ Banchi mercato:	4.359	
➤ TOTALE	498.333	

Costi	2009 (€/anno)	2008 (€/anno)
➤ Altre utenze:	23.784	29.657
➤ Illuminazione pubblica:	53.304	79.219
➤ Semafori:	2.828	4.610
➤ Banchi mercato:	1.330	2.100
➤ TOTALE	81.246	115.586

Previsione anno
121.869 €

Anno 2008-09 - Consumi elettrici Siti comune e parametri relativi- Acquisto energia

Acquisto energia sul mercato libero

- vigente -5 % rispetto prezzo salvaguardia
– saving 5-7.000 €/anno
- Stima futuro -5 % e da fonte rinnovabile

	ENERGIA ELETTRICA
	748.000 kWh/anno
	COMBUSTIBILI
	? kWh/anno

Saving Gestionali (con nuove tariffe regionali)

Convenzione mercato libero

EMISSIONI CO2

375 t/anno

EMISSIONI EVITABILI CO2
? t

EQUIVALENTI
A 12.500
ALBERI

SCUOLE

TARGET
1,6 kWh/mq*mese

Rilevazione via
web consumi
elettrici

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

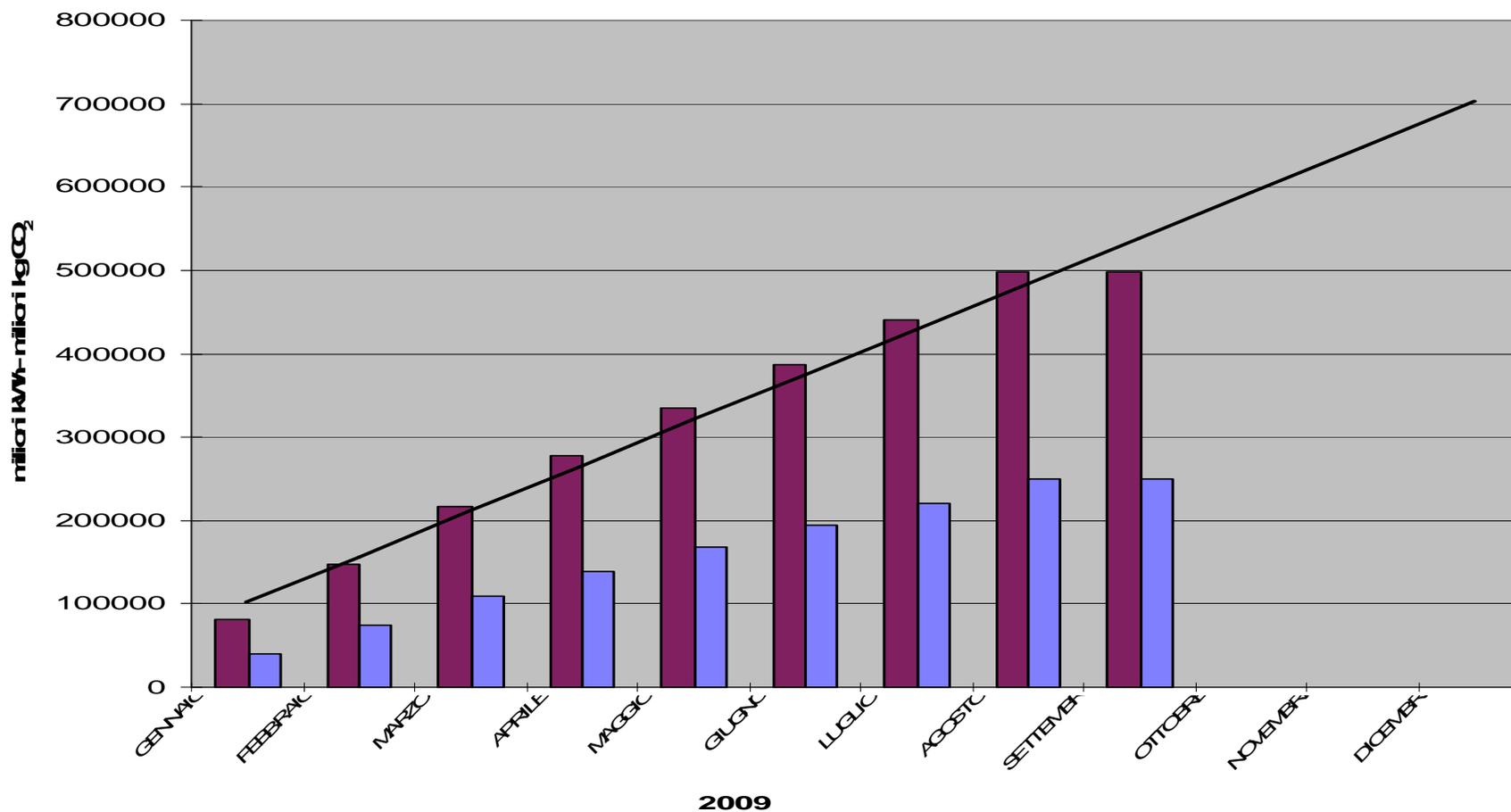
TARGET
? kWh/palo*anno

OTTIMIZZAZIONI POTENZIALI

CONSUMI ELETTRICI 2009 Andamento per Sito Web del comune

COMUNE BUTTIGLIERA ALTA Consumi e Emissioni CO₂

Consumi elettrici mensili cumulativi (kWh) Emissioni mensili cumulative (kg CO₂) (1 kWh = 1 kg CO₂)



- Aggiornare i contratti di fornitura con tariffe più convenienti e/o con energia da fonte rinnovabile, oltre informatizzare fatturazione ed eliminare scostamenti tra fatturazione e consumi
- Presidiare andamento consumi da bollette mensili
- Rapportare i consumi a indicatori (superfici scuole, uffici, n° pali, ecc.) per definire target e quindi ottimizzare consumi/spese
- Maggiore dettaglio della mappa degli impianti di illuminazione pubblica e lettura reale consumi (per verificare fatturazione mensile e per definire target di consumo), valutare possibile ottimizzazione durata accensione

• **Sviluppata analisi tariffe per scelta nuovo fornitore 2010**, previsto passaggio dopo razionalizzazione consumi utenze illuminazione

• **Definito format base per raccolta dati consumo mensile, con controlli automatici per extra consumi/spese**, con emissione grafici e tabelle mensili utili al presidio da parte uffici

• **Avviata analisi di ottimizzazione funzionamento illuminazione pubblica**

Progetto Europeo 20/20/20

STIMA SAVING 5 – 10.000 €/anno

RIDUZIONE LAVORO AMMINISTRATIVO

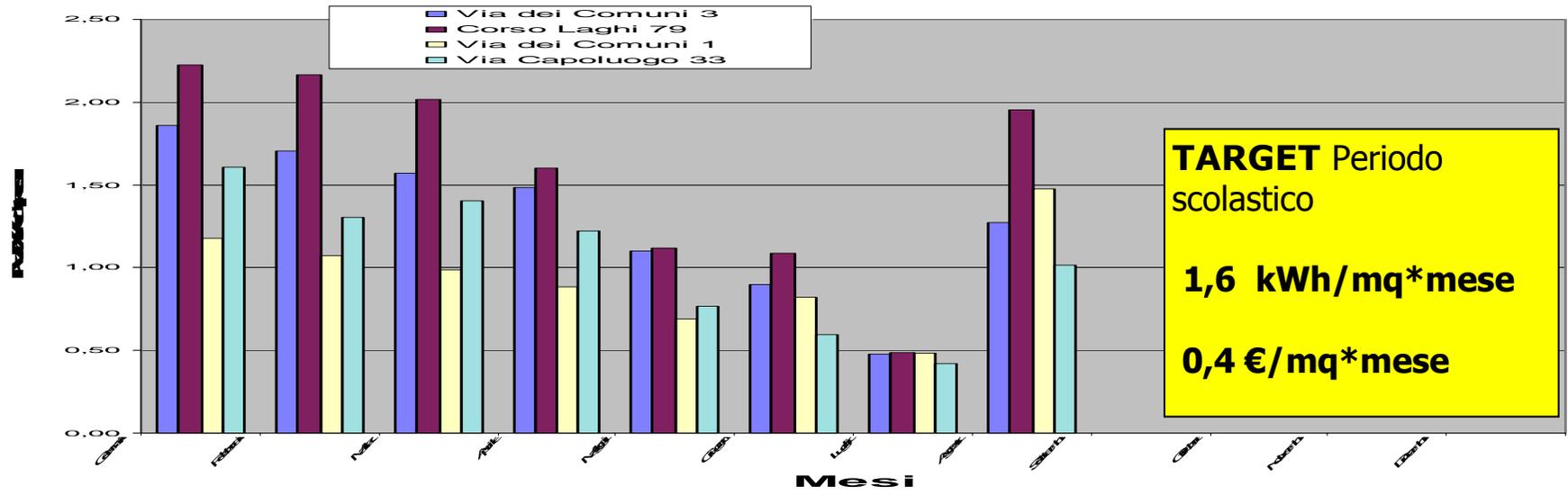
RIDUZIONE EMISSIONI

ESEMPI DA AFFINARE

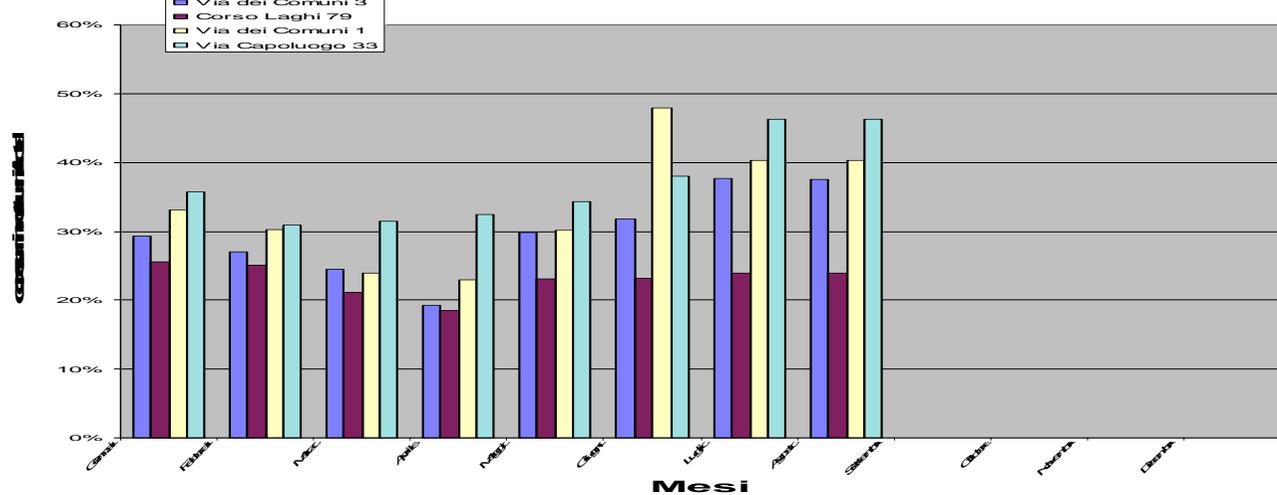
SCUOLE- Indici Consumi e costi 2009

Spesa energia 0,2-0,23 €/kWh
 TARGET 0,18-0,19 €/kWh

SCUOLE - Consumi unitari energia elettrica



SCUOLE - Consumi notturni rispetto totali



W/mq	
Via dei Comuni 3	24
Corso Laghi 79	10
Via dei Comuni 1	16
Via Capoluogo 33	12

- Monitorare gli edifici a maggiore consumo e in cui vi sia un consumo ottimizzabile (es. % consumi notturni), chiarirne le cause e/o eliminare criticità
- Valutare cambio tipo di lampade per illuminazione pubblica (se a vapori di Hg o a Na bassa pressione), a favore dei LED
- Valutare nel tempo convenienza passaggio semafori provvisti di lampade a led
- Produrre energia elettrica autonomamente (fotovoltaico)

• **Installazione datalogger**

• **Analisi in corso/programmate**



RIDUZIONE EMISSIONI

**STIMA SAVING
5 - 10.000 €/anno**

Ipotesi di sistema di rilevazione da adottare per Uffici comunali e Scuola Le Fronde

