



Offerta per Opera Universitaria Trento
Efficientamento energetico Studentato San Bartolomeo

Servizi Offerti per gli edifici di San Bartolomeo:

- Verifica e analisi del funzionamento degli impianti in ogni locale in funzione del loro reale utilizzo
- Ottimizzazione del funzionamento degli impianti di generazione e distribuzione
- Suddivisione dei consumi termici (gas) per sottocentrale
- Monitoraggio dei consumi elettrici della centrale di produzione e sottocentrali
- Monitoraggio dei consumi elettrici di ogni blocco e generali
- Compilazione di report automatici dei consumi monitorati
- Sviluppo di indici di consumo per ogni blocco (A, B, C, D, E)

Verifica e analisi del funzionamento degli impianti in ogni locale in funzione del loro reale utilizzo

- Definizione con Opera Universitaria delle condizioni termiche di comfort per ogni destinazione d'uso (temperatura magazzini, corridoi, ecc.)
- Definizione della destinazione d'uso per ogni locale con sistema di riscaldamento/raffrescamento impostabile
- Verifica a BMS della correttezza dei set impostati per ogni locale
- Verifica in campo della coerenza del funzionamento reale degli impianti di riscaldamento e raffrescamento rispetto alle regole definite a BMS

Ottimizzazione del funzionamento degli impianti di generazione e distribuzione:

- Analisi del funzionamento dei generatori di calore in funzione dell'ottimizzazione del loro rendimento
- Analisi delle temperature di funzionamento dei circuiti di distribuzione primaria e secondaria, valutazione di ottimizzazioni possibili (per es. climatica)
- Analisi degli orari di funzionamento degli apparati di distribuzione
- Analisi del funzionamento della produzione di ACS nelle sotto centrali e valutazione di ottimizzazioni possibili
- Analisi del funzionamento degli altri apparati energivori collegati a BMS

Suddivisione dei consumi termici (gas) per sottocentrale:

- Definizione degli apparati necessari da installare (contacalorie) nelle sotto centrali e nella centrale di produzione
- Fornitura degli apparati
- Interfacciamento degli apparati da installare
- Analisi dei consumi termici per ogni sotto centrale e centrale principale
- Valutazione in tempo reale dei risparmi ottenuti dalle modifiche apportate agli apparati di produzione calore

Monitoraggio dei consumi elettrici della centrale di produzione e sottocentrali:

- Definizione degli apparati necessari da installare (multimetri) nelle sotto centrali e nella centrale di produzione
- Fornitura degli apparati
- Interfacciamento degli apparati da installare
- Analisi dei consumi elettrici per ogni sotto centrale e centrale
- Valutazione in tempo reale dei risparmi ottenuti dalle modifiche apportate alle pompe di circolazione

Monitoraggio dei consumi elettrici di ogni blocco e generali:

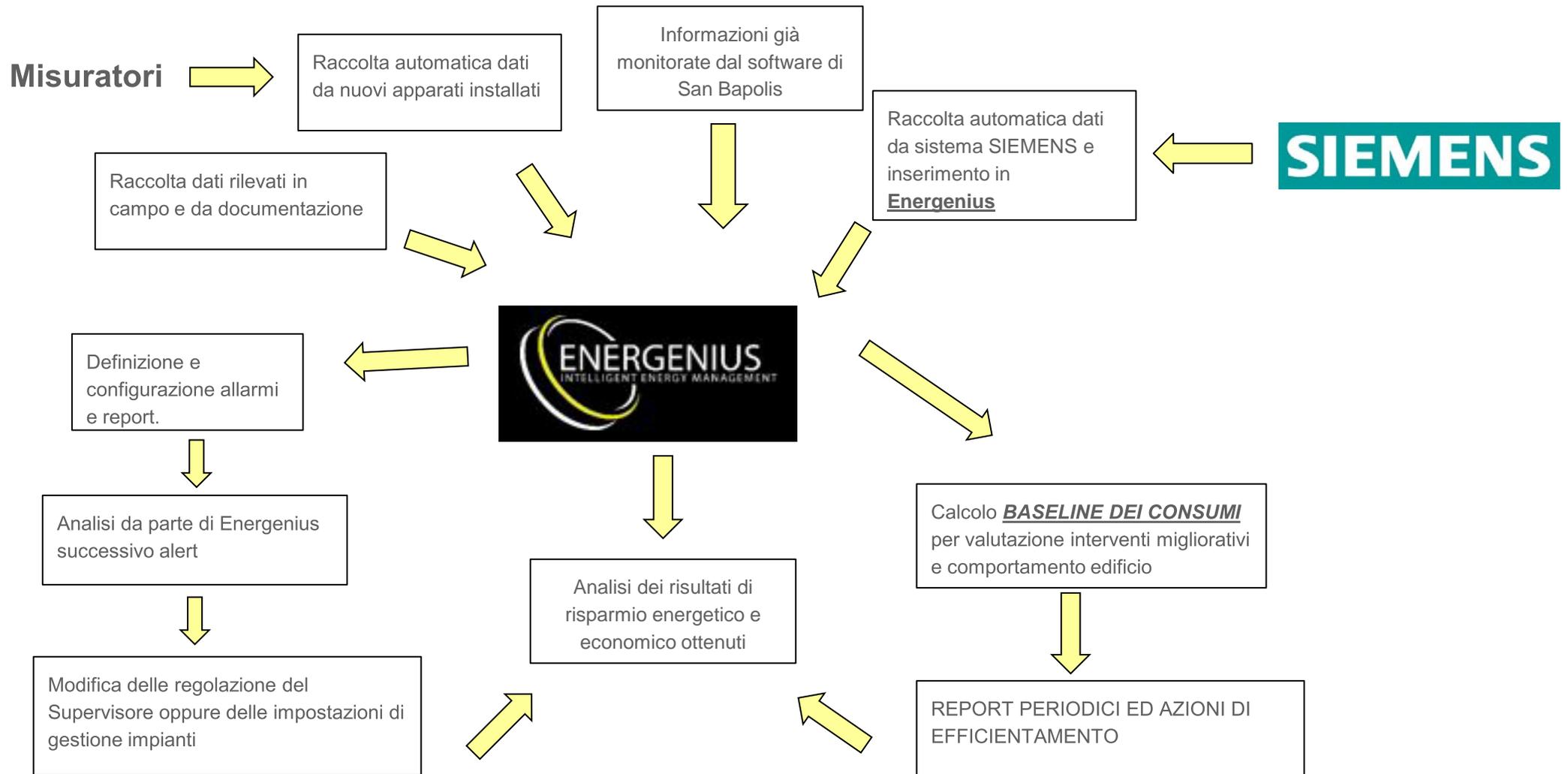
- Definizione degli apparati necessari da installare (multimetri) nei quadri di alimentazione di ogni blocco e nel quadro di fornitura principale
- Fornitura degli apparati
- Interfacciamento degli apparati da installare
- Analisi dei consumi elettrici per ogni blocco e generale
- Valutazione in tempo reale dei risparmi ottenuti dalle modifiche apportate

Compilazione di report per ogni blocco con indici di consumo normalizzati per ottimizzarne il confronto:

- Definizione con Opera universitaria di indici di consumo per blocco utili al confronto e alla analisi dei consumi (consumo a ospite, consumo a mq, ecc.)
- Predisposizione di un report automatizzato mensile
- Incontro trimestrale con Opera universitaria per la documentazione degli obiettivi raggiunti e definizione delle attività da implementare

Servizi Offerti per l'edificio di Sanbapolis:

- Verifica e analisi del funzionamento corretto dei misuratori in campo
- Analisi dei dati di consumo raccolti
- Manutenzione del sistema di raccolta dati
- Aggiornamento dei report automatici per la suddivisione consumi delle varie utenze



Sviluppo offerte:

Per la fornitura dei servizi sopra descritti, per gli edifici di San Bartolomeo e San Bapolis, è prevista l'erogazione di attività di consulenza ingegneristica e la fornitura di apparati software e hardware

Vengono perciò di seguito riportate due offerte distinte per le due macro voci con le relative programmazione temporali

Offerta 1: attività ingegneristiche

Valorizzazione economica

ATTIVITA'	VALORE in euro 1° anno (DIC 2017)	VALORE in euro 2° anno (2018)	VALORE in euro 3° anno (2019)
Analisi degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione per la definizione di un progetto di monitoraggio energetico	1.400		
Interfacciamento con le sonde e i misuratori attualmente installati nel sistema di gestione SIEMENS	1.900		
Ingegneria per configurazioni tecniche ed energetiche		7.400	
Monitoraggio continuo e analisi dei dati raccolti per l'individuazione di eventuali anomalie e/o malfunzionamenti degli impianti		5.200	5.200
Analisi dei dati raccolti per verificare la correttezza dei parametri di funzionamento impostati nel sistema di gestione degli impianti e individuazione delle migliorie possibili per la riduzione dei consumi energetici		5.200	5.200
TOTALE	3.300	17.800	10.400

Offerta 2: Fornitura hardware e software

Valorizzazione economica

ATTIVITA'	VALORE in euro 1° anno (DIC 2017)	VALORE in euro 2° anno (2018)	VALORE in euro 3° anno (2019)
Fornitura di apparati per la contabilizzazione dei vettori energetici della centrale principale e delle sotto centrali e archiviazione dei dati		9.310	
Strumenti software per l'analisi		4.950	
TOTALE	0	14.260	0

Descrizioni componenti hardware comprese nell'offerta 2

- N.16 Misuratori Elettrici con relativo modulo di interfaccia Modbus.
- N.48 Trasformatori di corrente 250/5A (necessario definire in fase esecutiva il corretto rapporto di trasformazione)
- N.1 Gateway MODBUS RTU -> MODBUS TCP Moxa MGATE3180
- N. 1 Datalogger rete IP/Modbus eWon Flexy 102 completo di Card X type, with Ethernet WAN 10/100 Mb
- N. 1 Contacalorie per misurazione temperature, portata e rendimento circuito per tubazioni con portata DN 150 e protocollo di comunicazione MODBUS RTU.
- N. 5 Contacalorie per misurazione temperature, portata e rendimento circuito per tubazioni con portata DN 65 e protocollo di comunicazione MODBUS RTU.

Descrizioni componenti software comprese nell'offerta 2

- Fornitura licenza piattaforma software per il monitoraggio dei consumi energetici comprensiva dei moduli necessari alla rilevazione, raccolta, trasmissione ed integrazione di parametri energetici e funzioni di stato (elettrico, termico, produzione, ecc.) per l'analisi dei consumi
- La licenza software sarà di tipo “COMPLETAMENTE WEB” e dovrà consentire l'utilizzo dei moduli dedicati a:
 - Modulo monitoraggio
 - Modulo desk
 - Modulo formule
 - Modulo allarmi
 - Modulo reporting
 - Modulo benchmark

Descrizioni componenti software comprese nell'offerta 2

Descrizione moduli

- **MODULO MONITORAGGIO:** L'insieme delle funzionalità necessarie per gestire in modo pratico e veloce i consumi ed i parametri ambientali di ogni asset aziendale. Tale modulo include una serie di report con la possibilità del loro invio schedulato. L'applicazione consente l'acquisizione dei dati integrandosi con i sistemi di automation e metering esistenti o attraverso l'acquisizione delle misure da sonde wireless installate (wireless sensor network).

Descrizioni componenti software comprese nell'offerta 2

Descrizione moduli

- **MODULO DESK:** rappresenta l'insieme di gadget grafici che compongono un cruscotto personalizzabile indicante i principali KPI per l'analisi immediata delle performance energetiche di un impianto/edificio.
- **MODULO FORMULE:** Insieme di funzionalità dedicate all'analisi dei dati attraverso l'applicazione di qualsiasi formula si desideri. Grazie a questo modulo sarà possibile creare anche dei contatori "virtuali" per il monitoraggio di grandezze non misurate direttamente.

Descrizioni componenti software comprese nell'offerta 2

Descrizione moduli

- **MODULO REPORTING:** rende possibile la generazione di report personalizzati in aggiunta a quelli già offerti da ZEnergy.

Fra le numerose tipologie di grafico che esprimono le funzionalità standard del sistema:

- la suddivisione dei consumi per funzione aziendale, attività, edificio;
- la visualizzazione dei consumi di singoli impianti, apparecchiature, linee produttive;
- l'analisi dei consumi in modalità real time, oraria, giornaliera, mensile, annuale;
- la sovrapposizione per confronto dell'andamento di due o più contatori;
- la valutazione dei picchi di consumo per la generazione di allarmi semplici;
- la mappa di distribuzione dell'energia;
- l'individuazione del vettore energetico a maggior consumo;
- la valutazione del consumo in funzione delle fasce orarie;
- l'esportazione dei dati dal software verso Excel;
- l'invio degli elaborati tramite posta elettronica.

Descrizioni componenti software comprese nell'offerta 2

Descrizione moduli

- **MODULO ALLARMI:** consente di gestire allarmi tecnici, diagnostici ed energetici legati a tutti i contatori ed i parametri gestiti.
- **MODULO BENCHMARK:** modulo che permette di confrontare le prestazioni di due o più asset/impianti “simili”. In questo modulo saranno presenti specifici report e tool per il benchmarking.



Energenius Srl

Piazza Manifattura 1
38068 Rovereto (TN)

www.energenius.it
info@energenius.it