

Progetto / Project

Wazee

Titolo / Title

Manuale Utente - Quick start

Documento / Document n°: **SPID-73-3520**

Cliente / Client: **Didelme Sistemi**

Commessa / Job: **DSG07-055**

Nome file / Filename: **Wazee - Manuale Utente - quick start.docx**

2.0	11/12/2017	Revisione generale	DG	LAB	
1.0	08/01/2015	Emesso	DG	MEB	
Rev./Rev.	Data/Date	Stato/Status	Autore/ Author	Controllato/ Checked	Approvato/ Approved

Questo documento è proprietà esclusiva di **didelme sistemi s.r.l.** E' severamente proibito riprodurre, anche in parte, il documento o divulgare ad altri le informazioni in esso contenute senza la previa autorizzazione scritta.

This document is sole property of **didelme sistemi s.r.l.** It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without previous written consent.

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

Sommarrio

1	CARATTERISTICHE DI WAZEE	3
1.1	Cos'è WAZEE	3
1.2	INTERCONNESSIONE CON I GESTIONALI (INDUSTRIA 4.0).....	4
1.3	ANAGRAFICHE E MISURE PER QUANTIFICARE I CONSUMI.....	5
1.4	I VANTAGGI DI MISURARE I CONSUMI ENERGETICI.....	6
2	ACQUISIZIONE DATI: SCADA	6
3	INTERCONNESSIONE CON SISTEMI INFORMATICI DI FABBRICA	7
4	WAZEE: CONFIGURAZIONE E UTILIZZO DEL SISTEMA	8
4.1	MODULO WAZEE WIZARD DI CONFIGURAZIONE.....	8
4.2	MODULO WAZEE REPORT STATICI.....	9
4.3	MODULO WAZEE DI ANALISI DINAMICA (CLIENT PIVOT).....	10
4.4	ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE PIVOT.....	11
5	WAZEE: INTEGRAZIONE CON ALTRE SORGENTI DI DATI	12

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 2 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

1 Caratteristiche di **WAZEE**

1.1 Cos'è **WAZEE**

WAZEE è un sistema per l'analisi dei consumi energetici (Energy Management) che consente all'utente di raccogliere i dati dei consumi di energia provenienti dai misuratori in campo, registrarli su database ed analizzarli attraverso una serie di strumenti di reportistica pre-configurati oppure tramite l'analisi dinamica grazie al client dedicato.

Utilizzando Reports Standard, progettati secondo criteri di intuitività e comprensività per gli utenti finali, ed utilizzando le tecnologie di analisi anche via web, gli utilizzatori di **WAZEE** potranno registrare, visualizzare ed analizzare indicatori di performance energetica (EnPI, Energy Performance Indicators).

Il personale di impianto o gli Energy Manager potranno quindi eseguire tutte le analisi dei consumi relativi ai principali vettori energetici quali:

W	[Water] = m ³	acqua
A	[Air] = m ³	aria compressa
G	[Gas] = sm ³	gas
E	[Electricity] = kWh or kVar	energia elettrica
S	[Steam] = sm ³	vapore

Per ogni vettore energetico è stata definita una unità di misura standard che viene usata dal sistema in modo che i valori di ogni misura siano confrontabili con un'altra.

Non si gestiscono solo ed esclusivamente i vettori energetici, ma anche i cosiddetti *energy drivers*, come per esempio temperature, stati, ore di funzionamento, cioè variabili analogiche e digitali, che sono variabili esogene, in grado di spiegare l'andamento dei consumi rilevati.

WAZEE, in effetti, significa "vecchio saggio": è un uomo che, grazie alla sua saggezza, ha la capacità di identificare le migliori opportunità per gestire il patrimonio di famiglia. Allo stesso modo, **WAZEE**, grazie ad efficaci strumenti di analisi, aiuta a tenere sotto controllo e a ottimizzare i consumi energetici, con inevitabili vantaggi per l'organizzazione.

La misurazione è essenziale per sradicare ogni preconcetto circa il consumo di energia. Sapere esattamente dove, quando e quanto viene sprecato aiuterà ad implementare le azioni correttive necessarie al fine di risparmiare energia. Ciò si traduce in un rapido ritorno dell'investimento effettuato per l'installazione del sistema.

La versione standard di **WAZEE** comprende solo i vettori energetici, mentre la versione extended controlla anche gli energy drivers (variabili analogiche e digitali). Un esempio di variabile digitale è lo stato dei motori (gli stati di ON/OFF sono rispettivamente identificati da "1" e "0"), invece la variabile analogica è il valore rilevato (ad esempio la temperatura in °C, la velocità in m/s e così via).

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 3 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

L'immagine seguente illustra l'architettura e i concetti su cui si basa il sistema **WAZEE**:

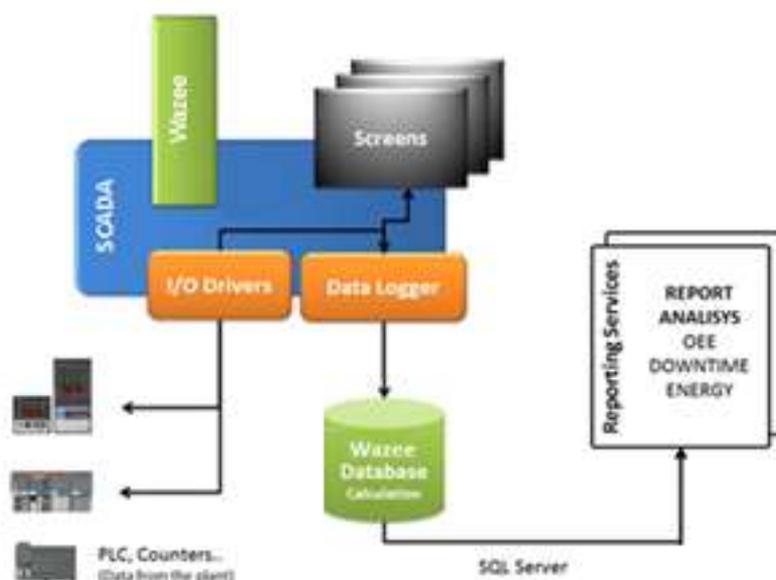


Figura 1 - l'architettura del sistema **WAZEE**

Il software SCADA si occupa della connettività verso i dispositivi in campo (es. PLC, contatori di energia) per fornire dati grezzi che vengono poi gestiti e manipolati nel database per calcolare diversi indicatori di performance energetica (EnPI).

I dati di consumo campionati, raccolti tramite lo SCADA dai misuratori in campo, vengono memorizzati nel database SQL Server di **WAZEE**. Questi dati, opportunamente incrociati con le informazioni di anagrafica e di contesto definiti in sede di configurazione diventano informazioni da condividere con il personale dell'impianto tramite i report standard (sviluppati utilizzando i Reporting Services)..

1.2 Interconnessione con i gestionali (Industria 4.0)

All'interno del database (sviluppato sulla base di Microsoft SQLServer) sono state create due viste da utilizzare per l'interfacciamento con Sistemi esterni (SCADA, ERP, DCS). Utilizzando queste viste è possibile creare interfacce utente personalizzate che mostrano, ad esempio, come ciascuna misura si muova in tempo reale rispetto alle soglie configurate, oppure alimentare il sistema gestionale con dati effettivi (e tempestivi) provenienti dai reparti, implementando così un sistema di controllo di gestione efficiente.

Questa caratteristica qualifica **Wazee** come "sistema e soluzione intelligente per la gestione, l'uso efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici" secondo l'Allegato A alla legge di bilancio 2017 e permette, quindi, di beneficiare dei vantaggi fiscali derivanti dallo IPER e SUPER Ammortamento indicati nella seguente tabella che riporta i vantaggi ottenibili grazie a queste agevolazioni (ipotizzando un investimento di € 100.000):

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 4 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

Argomento	Ammortamento ordinario	SUPER ammortamento 140%	IPER ammortamento 250%
Importo dell'investimento	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
Importo deducibile ai fini IRES	€ 100.000	€ 140.000	€ 250.000
Risparmio d'imposta	€ 24.000	€ 33.600	€ 60.000
Costo netto dell'investimento	€ 76.000	€ 66.400	€ 40.000
Maggior risparmio sul costo netto rispetto all'ordinario		9,60 %	36%

1.3 Anagrafiche e misure per quantificare i consumi

Il sistema di controllo deve prima di tutto essere in grado di fornire periodicamente, per ogni componente del sistema che si vuole monitorare, i dati di consumo (misure).

Se ciò è possibile, gli utenti saranno in grado di utilizzare la configurazione guidata per creare gli oggetti e dati di contesto o anagrafiche (unità di misura, soglie, misure virtuali, gruppi) al fine di calcolare i consumi con una granularità di 15 minuti.

Il Wizard di configurazione crea e gestisce gli oggetti (cioè i componenti necessari al calcolo degli EnPI, i vettori energetici, i meter e le soglie). I dati grezzi, raccolti tramite lo SCADA dagli strumenti in campo, sono salvati e storicizzati nel database, per essere poi condivisi con il personale di impianto tramite i report standard (sviluppati con la tecnologia Reporting Services).

WAZEE wizard è stato progettato per supportare l'utente nella delicata fase di configurazione, accesso e manutenzione delle metriche e delle anagrafiche che riguardano la sfera dei consumi (soglie, meter virtuali, gruppi, gerarchie e relazioni tra essi). Dettagli sulle funzionalità e l'uso del wizard di configurazione sono disponibili nel manuale dedicato a questo argomento.

WAZEE Client (o pivot) è uno strumento dedicato all'analisi dinamica dei dati: rende possibili e semplici operazioni di approfondimento e ricerca sui consumi, grazie all'elevato grado di interattività. Utilizzando la griglia di visualizzazione, le tabelle e i grafici pivot, è possibile analizzare i dati raggruppandoli, ordinandoli e filtrandoli, secondo diversi punti di vista a seconda delle specifiche esigenze di analisi o del tipo di utilizzatore che la sta conducendo. Dettagli sulle funzionalità e l'uso del wizard di configurazione sono disponibili nel manuale dedicato a questo argomento.

WAZEE Web reports visualizzano i dati e le metriche e supportano l'utente nell'analisi dei dati storici salvati nel database. La parte conclusiva di questo documento illustra le caratteristiche di ciascun report disponibile nel sistema. Dettagli sulle funzionalità e l'uso del wizard di configurazione sono disponibili nel manuale dedicato a questo argomento.

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 5 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

1.4 I vantaggi di misurare i consumi energetici

La raccolta di dati in tempo reale è il modo migliore per misurare e migliorare il rendimento energetico. L'utilizzo di **WAZEE** permetterà di acquisire conoscenze vitali dei consumi energetici reali, confrontando i dati attuali con i dati storici. Ciò permetterà di individuare e documentare eventuali opportunità di miglioramento che saranno di aiuto alle decisioni, permettendo di stabilire e mettere in atto piani di miglioramento.

I benefici che si ottengono dall'utilizzo di questo tipo di soluzione sono:

- maggiore visibilità sui dati di consumo energetico;
- ottimizzazione dei sistemi energetici esistenti;
- individuazione delle aree in cui può essere utilizzata energia in maniera più efficiente;
- acquisizione delle conoscenze necessarie per l'attuazione di un metodo sistematico di gestione dell'efficienza energetica;
- possibilità di reagire immediatamente agli allarmi ed ai picchi di consumo;
- monitoraggio dei KPI di energia;
- allocazione accurata dei costi;
- controllo della fatturazione ed ottimizzazione dei contratti di fornitura;
- predisposizione per la certificazione ISO 50001.

Avendo la possibilità di monitorare i dati energetici gli utenti potranno avere un quadro reale di ciò che sta realmente accadendo ai loro beni aziendali. Una volta che i dati dettagliati vengono raccolti, gli utenti potranno analizzarli, per individuare le aree e le cause di inefficienza e identificare le opportunità per apportare miglioramenti.

2 Acquisizione dati: SCADA

Il componente SCADA (integrato nella licenza **WAZEE**) interfaccia i PLC e i sistemi di misura per raccogliere i dati grezzi, che poi vengono salvati ed elaborati nel database che permette, poi, di calcolare i consumi e gli andamenti.

Lo SCADA offre molteplici driver di comunicazione che rendono possibile la connessione tra **WAZEE** e gli strumenti in campo e la raccolta di informazioni da praticamente tutti i PLC o sistemi di controllo si abbiano in azienda, nei complessi residenziali, negli uffici....

La soluzione **WAZEE** può anche interfacciarsi altri SCADA presente nell'impianto in modo da semplificare ulteriormente e potenziare le caratteristiche di acquisizione dati. Dettagli sulle modalità di interfaccia con diversi tipi di SCADA e/o Historian sono disponibili nel manuale dedicato a questo argomento.

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 6 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

3 Interconnessione con sistemi informativi di fabbrica

Gli algoritmi e le logiche di calcolo che stanno alla base del sistema **WAZEE** sono salvati nel database. Nel database sono disponibili due viste che contengono i dati di consumo e andamento per ulteriori interrogazioni da parte di sistemi esterni o per creare visualizzazioni personalizzate con lo SCADA. Dettagli su questa funzionalità e sulla struttura delle tabelle standard di interfaccia sono disponibili nel manuale dedicato a questo argomento.

N.B.: la interconnessione ai sistemi informativi di fabbrica è condizione necessaria perché l'investimento nel sistema di misura possa essere assoggettato alle facilitazioni fiscali previste dalla legge di stabilità 2017 nell'ambito del Piano Nazionale Industria 4.0

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 7 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

4 **Wazee**: configurazione e utilizzo del sistema

La messa in servizio di un sistema **Wazee** comporta una serie di fasi che, partendo dalla pianificazione del sistema porta alla applicazione di interventi correttivi tesi a migliorare l'efficienza energetica dell'impresa.

L'elenco seguente riporta le diverse fasi di sviluppo del processo mentre i paragrafi successivi descrivono brevemente le funzionalità dei diversi moduli che costituiscono **Wazee**.

- **Fase di pianificazione:**
 - Definizione dei requisiti e del modello che si vuole implementare (numero di variabili e distribuzione delle stesse, grado di dettaglio...)
- **Fase di implementazione:**
 - Impostazione SCADA: configurazione della interfaccia con gli strumenti in campo (PLC o meter) necessaria per raccogliere i dati grezzi
 - Verifica dei dati acquisiti. I dati grezzi, acquisiti dallo SCADA, costituiscono la base del sistema di gestione dell'energia: vengono aggregati a quarti d'ora e immagazzinati nel database, per poter essere condivisi all'interno dell'organizzazione.
 - Configurazione del database tramite Wizard: configuratore che crea e gestisce gli oggetti necessari al sistema di gestione dell'energia.
- **Fase di analisi:**
 - Utilizzo degli strumenti di analisi messi a disposizione da **WAZEE** per visualizzare i dati raccolti e storicizzati nel database:
 - Report standard disponibili su portale web
 - Analisi dinamica (Tabelle, Pivot e grafici).
- **Fase di azione:**
 - Utilizzo dei report, delle tabelle e dei grafici per avere un'idea chiara dei consumi e valutare le possibili efficienze che si potrebbero ottenere con diverse soluzioni. L'organizzazione, basandosi su questi dati, può ottimizzare il sistema di gestione dell'energia, identificando le azioni da implementare per risparmiare, eliminare gli sprechi ed aumentare l'efficienza.

4.1 Modulo **WAZEE** Wizard di configurazione

Il wizard ha una struttura step-by-step in cui i primi passi riguardano il set up dello SCADA

Una volta configurato lo SCADA per la raccolta dei dati si passa alla configurazione dei parametri necessari all'analisi energetica; in particolare l'utente dovrà configurare:

- Gruppi
- Contratti / Costi di fornitura dell'energia
- Misure fisiche
- Misure virtuali
- Soglie di consumo
- Gerarchie
- Selezione dei sinottici.

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 8 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

4.2 Modulo **WAZEE** report statici

Per supportare l'utente nel processo decisionale, **WAZEE** mette a disposizione dei report (accessibili da portale Internet) per la consultazione e l'analisi dei dati raccolti e storicizzati nel database.

Sono disponibili 7 reports standard, raggiungibili in un'apposita pagina web; la tabella seguente riporta una breve spiegazione delle funzionalità dei diversi report

Nome del report	Descrizione
ConsumiValorizzati	Mostra i dati raccolti dal campo e la relativa valorizzazione in euro per le misure e il periodo selezionato
ConfrontoPeriodi	Selezionando un'unica misura ma due periodi temporali, è possibile confrontare i dati raccolti dal campo. Alla fine, una tabella riassuntiva calcola la differenza di valori rilevati e costi tra i due periodi
ControlloSoglie	Mostra tutti gli eventi di supero soglia avvenuti per la soglia e il periodo selezionato
CurvaDiImpegno	Selezionando una misura principale e fino a due secondarie, dispone i dati aggregati su base oraria della misura principale in ordine decrescente. Inoltre, mostra l'andamento delle altre due misure, sincronizzando i valori rispetto alla principale. Viene utilizzato per consultare la contemporaneità tra carichi eterogenei.
GraficoConsumi	Mostra in formato grafico i dati rilevati per una o più misure in un periodo selezionato.
ProfiloDiCarico	Mostra i dati orari di una singola misura, dettagliati per giorno della settimana e per ora.
TabConsumi	Mostra in formato tabellare i dati di una o più misure in un periodo selezionato.

Come standard ogni report presenta una zona di intestazione in cui l'utente può selezionare i parametri ed i filtri che desidera vengano applicati al report da realizzare.

Ciascun report può essere esportato in .pdf o stampato.

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 9 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	--------------

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

4.3 Modulo **WAZEE** di analisi dinamica (client Pivot)

Oltre all'analisi "statica" dei dati che può essere effettuata tramite i report descritti nel capitolo precedente, **WAZEE** permette di effettuare analisi "dinamiche" sui dati di consumo tramite il componente "pivot".

Questa funzionalità permette di effettuare analisi evolute sui consumi rilevati, grazie all'elevato livello di interattività; infatti, utilizzando la visualizzazione a tabella e i grafici pivot, è possibile analizzare i dati raggruppandoli, ordinandoli e filtrandoli secondo diversi punti di vista e secondo diversi periodi temporali. È possibile, per esempio, creare grafici per confrontare i consumi tra periodi diversi. I dati così ottenuti possono essere stampati ed esportati in formati diversi per analisi con strumenti esterni.

Inoltre, in questo modulo si possono applicare le gerarchie configurate nel wizard per organizzare le informazioni.

La visualizzazione a tabella viene richiamata scegliendo dal menu Visualizza la voce Griglia. La tabella verrà popolata con i dati caricati secondo i parametri impostati.

Questa schermata permette di:

- Ordinare i dati in base ad un campo
- Raggruppare i dati in base ad un determinato campo
- Filtrare le varie righe secondo diversi criteri
- Visualizzare valori globali di ogni colonna secondo diverse opzioni di valutazione

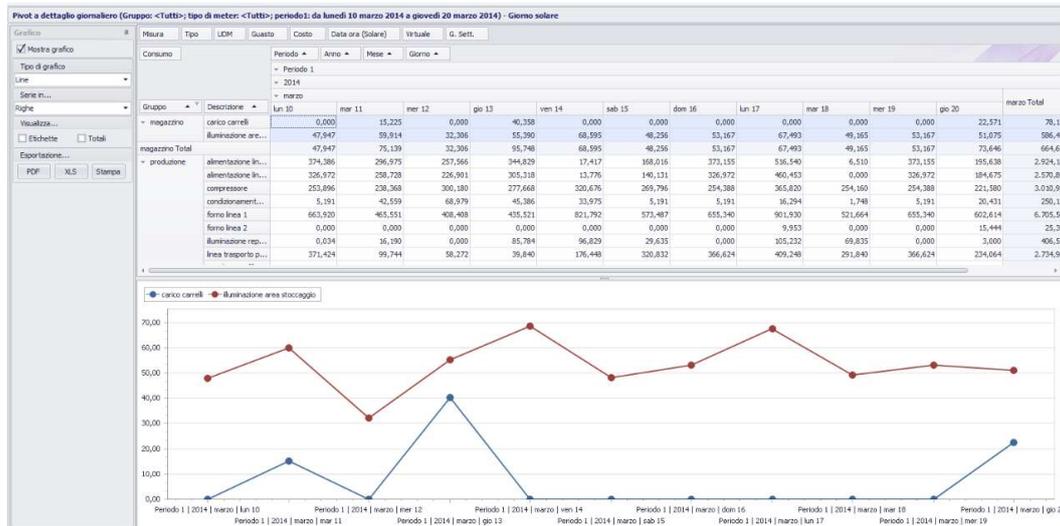
Ogni utente del sistema può personalizzare la visualizzazione, organizzando le informazioni in base alle sue esigenze di analisi.

Rev. 2.0	Data rev.: 11/12/2017	Documento elettronico non verificato una volta stampato Electronic document uncontrolled when printed	Stampa del 19/12/2017	Pag. 10 di 12
----------	--------------------------	--	--------------------------	---------------

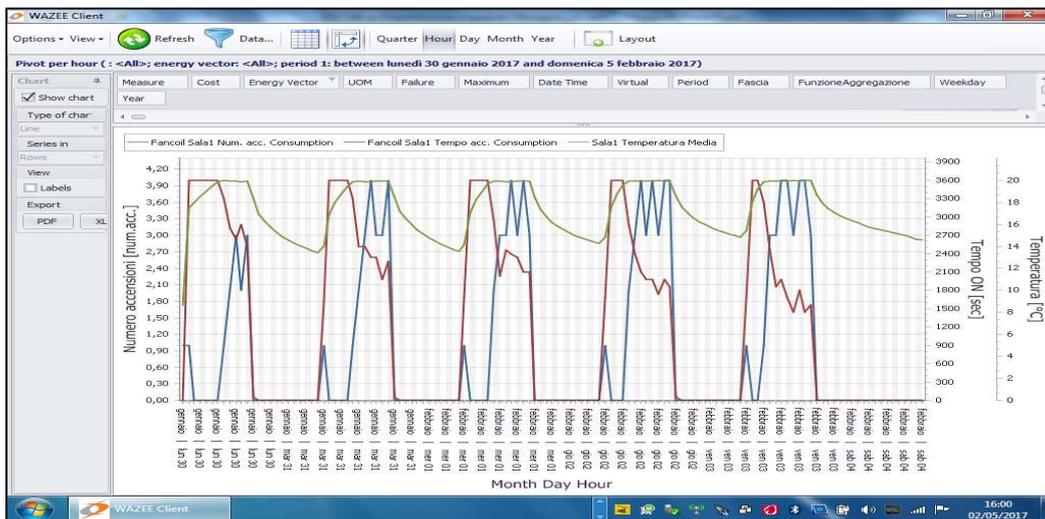
4.4 Esempi di visualizzazione pivot

Scegliendo dal menu Visualizza la voce Pivot, si possono visualizzare i dati organizzati sotto forma di tabella pivot accompagnata da un grafico che visualizza le righe selezionate nella tabella dando, così, un immediato riscontro all'utente sull'andamento dei dati di interesse.

La figura seguente mostra una tipica visualizzazione con il grafico sottostante alla tabella dei dati



La figura seguente mostra come possano essere visualizzate contemporaneamente diverse scale per rappresentare diverse tipologie di misura:



Le modalità di visualizzazione del grafico sono varie (a linee, a barre, a torta, stacked bar...) per adattarsi alle esigenze di visualizzazione di ciascun utente e per la migliore interpretazione delle informazioni.

I dati mostrati nel grafico si adattano automaticamente alla parte selezionata nella tabella.

È possibile stampare il grafico, il pivot o la tabella oppure esportarli in formato pdf o excel.

		Wazee Manuale Utente - Quick start	Cliente	Didelme Sistemi
Doc. No	SPID-73-3520		Job	DSG07-055

5 **Wazee: integrazione con altre sorgenti di dati**

I dati registrati sul database **Wazee** possono essere integrati con informazioni provenienti dalle più diverse sorgenti fra le quali indichiamo:

- Altri database MS-SQL, Oracle, MySQL, DB2, Access
- File Excel
- File Word
- File strutturati (.csv, .xml, .json, ecc.)
- Pagine web
- ... e molto altro

In questo modo è possibile realizzare delle dashboards interattive che mostrano contemporaneamente diverse viste (grafici e tabelle) sincronizzate fra loro (p.e. selezionando una regione tutti i grafici della pagina presentano i dati ad essa relativa) permettendo operazioni di approfondimento (drill-down) successivo come indicato nelle figure seguenti



Le dashboard possono essere condivise fra diversi utenti e costituiscono uno strumento indispensabile per integrare i dati energetici con altre informazioni aziendali e realizzare, quindi, un sistema estremamente efficiente di analisi delle prestazioni dell'azienda valutando come la variazione di un parametro influenza le altre funzioni aziendali.

Queste dashboard vengono personalizzate dai tecnici di Didelme Sistemi per adattarli alle più diverse realtà aziendali.