L'energia dell'innovazione

Genova Smart Week - III edizione

Genova 20-24 novembre 2017

Energy Management:

La gestione delle informazioni energetiche per l'ottimizzazione di consumi e contratti d'acquisto

Genova, 24 Novembre 2017

LEONARDO

SECURITY & INFORMATION SYSTEMS

Renato Sanna

Head of Energy & Utilities

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Perché siamo qui oggi?

... Per raccontarvi come Leonardo metta a disposizione dei propri Clienti la propria esperienza nel settore dell'energia, per la gestione e il monitoraggio dei consumi e dei costi energetici.

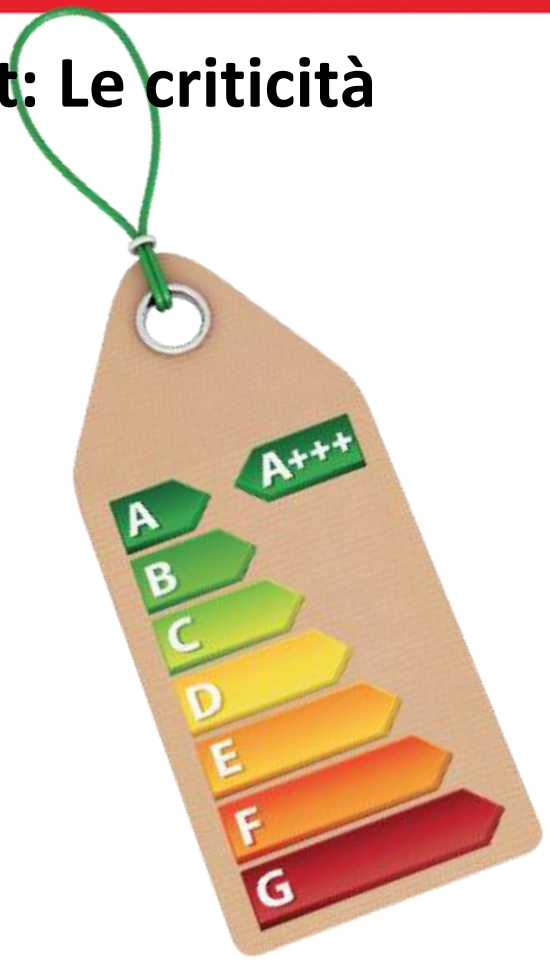
© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Energy Management: Le criticità

Le maggiori criticità, da noi riscontrate, sono:

- La **dispersione** delle **informazioni**
- La **mancanza** di ***misure*** adeguate
- L'assenza di capacità **previsionali** e di **Budgeting**
- La **limitata conoscenza** delle **tariffe** e del **mercato**
- La mancanza di procedure **non centralizzate**
- I **controlli** di fatturazione **assenti**



© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Energy Management: Gli attori

Il "responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia", o **Energy Manager**, è una figura introdotta in Italia dall'articolo **19 della legge 10/91** e sempre più centrale dopo il recepimento della direttiva **EU 2012/27/UE** sull'efficienza energetica, che ha tra i suoi compiti l'individuazione e realizzazione di interventi di efficientamento. Interventi che non possono prescindere dal supporto di altre figure aziendali quali, ad esempio, il responsabile delle **Operation**, **Amministrazione Finanza** e **Controllo**.

La maggiore criticità che ci si trova ad affrontare, specialmente nelle aziende del terziario e della pubblica amministrazione, è dovuta al fatto che l'Energia viene vista come una "*tassa*", cioè viene pagata senza effettuare un normale processo di monitoraggio e ottimizzazione come si fa per qualsiasi altro bene venga acquistato.

Questo perché solitamente non si hanno a disposizione tutte le informazioni necessarie e non esistono procedure (e policy) centralizzate a cui "fare riferimento".

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Energy Management: Il modello Leonardo

"La **conoscenza** genera informazione, le **informazioni** portano **consapevolezza**"

Un esempio di modello per l'Energy Management, basato sulla consapevolezza delle informazioni rilevabili dai centri di consumo, verte principalmente su tre direttrici:

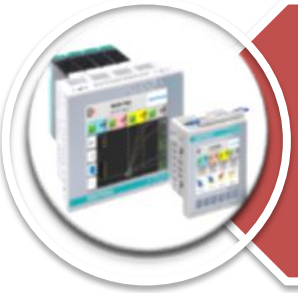
- **CONOSCENZA** → ACQUISIZIONE dei dati di consumo storici e in tempo reale
- **INFORMAZIONE** → Fornitura degli elementi informativi per l'ANALISI dell'efficienza energetica
- **CONSAPEVOLEZZA** → Esecuzione di AZIONI finalizzate a:
  - riduzione dei costi associati all'approvvigionamento di energia
  - riduzione dei costi operativi a parità di qualità percepita

© Leonardo - Società per azioni

Energy Management: I benefici ottenibili

Incremento informazioni per esecuzione analisi e processi, riduzione errori fatturazione.

Saving 3% - 5%



EDM ACQUISIZIONE

Gestione siti e installazione HW di campo

Ottimizzazione costi, contenimento rischi volatilità prezzo.

Saving 5% - 10%
Stima a condizioni mercato stabili

ENERGY ANALYSIS

Gestione dati consumi, Gestione e manutenzione

Da esperienze reali, su edifici di media grandezza è possibile individuare fino a 20 interventi di cui almeno 5 di facile realizzazione.

AZIONE

Progetti di risparmio energetico ed economico

© Leonardo - Società per azioni

Where are we now?

© Leonardo - Società per azioni

La Piattaforma EMODS

- **Cos'è:**
  - Un sistema Enterprise fruibile in **Cloud** (SaaS)
  - Un repository dati disegnato per il continuo controllo dei **Consumi Energetici:** elettricità, calorie, acqua, gas, ecc.
- **Vantaggi**:
  - Knowledge Base per la **Consulenza Energetica**
  - Una piattaforma web a **pieno supporto** delle funzioni aziendali
  - Un ambiente cooperativo di **algoritmica R**
  - Un ambiente di Business Intelligence per **reportistica interattiva**

© Leonardo - Società per azioni

Principali funzionalità

EMODS consente il monitoraggio delle grandezze energetiche e delle condizioni al contorno nei siti in esame, permettendone l'analisi avendo in obiettivo l'ottimizzazione e il contenimento dei consumi e dei costi inerenti la spesa energetica.

Le principali funzionalità sono le seguenti:

- **Monitoraggio in tempo reale**
- **Clusterizzazione dei consumi**
- **Analisi e Previsione dei consumi**
- **Verifica degli scostamenti**
- **Verifica della fatturazione**
- **Supporto alle decisioni**

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

EMODS: Best practices

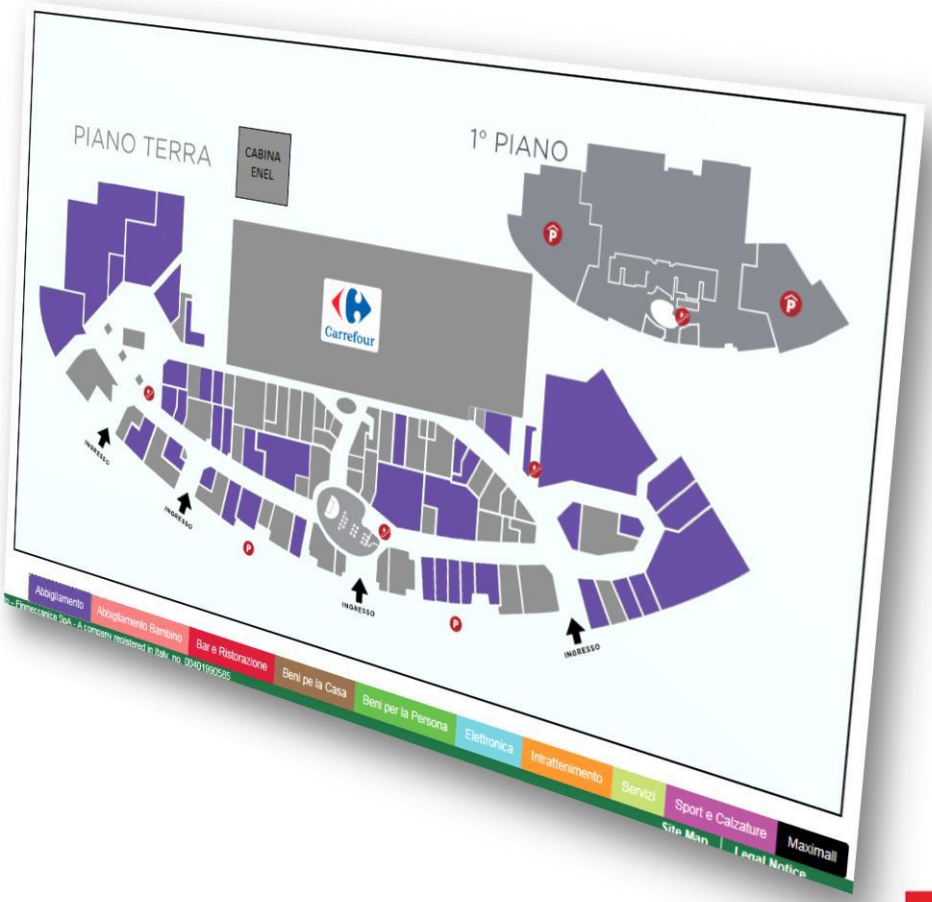
© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Progetto PREMIER

Il progetto **PREMIER** (PRocesso di Efficientamento Maximall per IrgEnRe) è una installazione operativa di EMODS su Cloud **Azure di Microsoft**, on line dal 01/01/2016, per la gestione del Centro Commerciale MAXIMALL di Pontecagnano, con lo scopo di:

- **Individuare soluzioni contrattuali** che, in funzione della conoscenza dei profili di consumo, permettano una riduzione del costo del kWh
- **Consentire il governo e la gestione sistematica delle informazioni energetiche** per l'ottimizzazione dei consumi e di tutti i contratti d'acquisto, integrando i sistemi già installati presso il Cliente (illuminazione, condizionamento, monitoraggio ingressi)

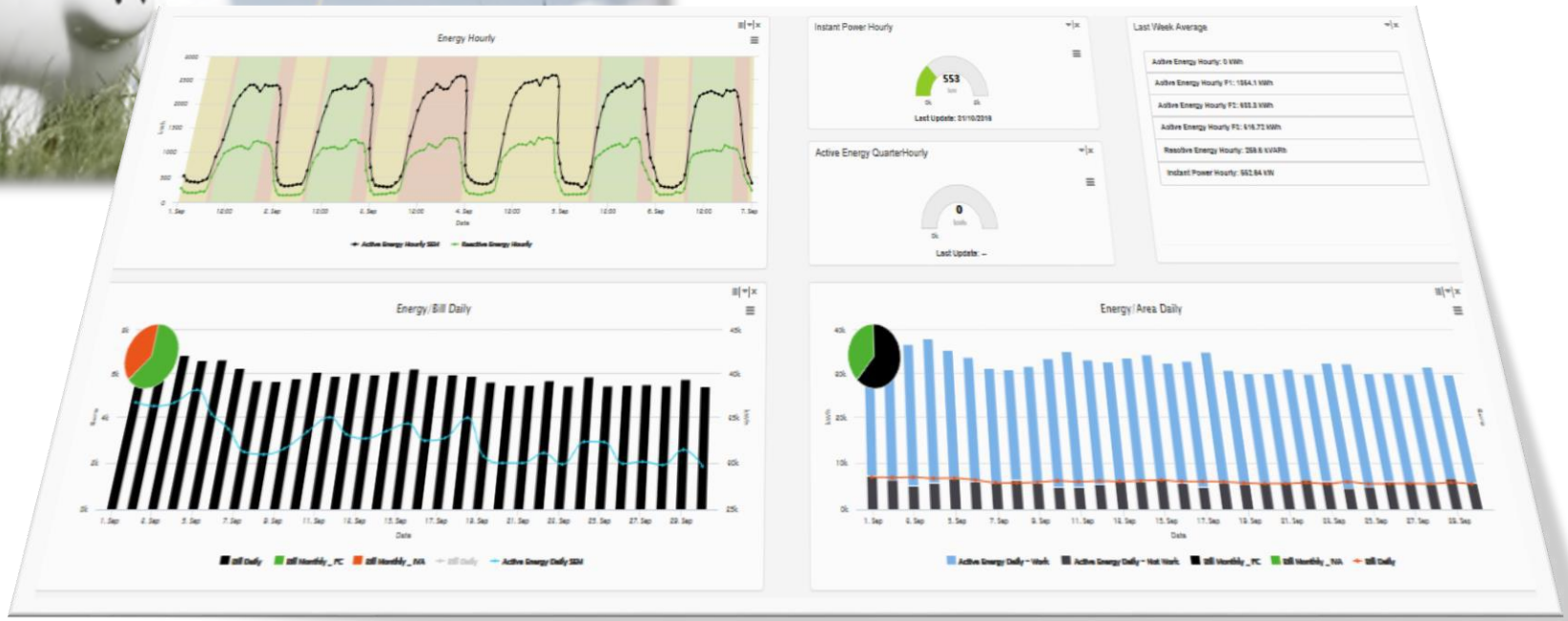


© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Progetto PREMIER: Risultato

L'adozione di EMODS ha permesso, già dal primo anno di monitoraggio, la rilevazione di anomalie nei consumi la cui risoluzione, in aggiunta alla rinegoziazione contrattuale, ha consentito un risparmio sulla fornitura di energia elettrica di circa il 10%.



© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Regione Liguria - Edificio “Matitone”

Il progetto per la Regione Liguria relativo all’Edificio “**Matitone**” ha permesso l’analisi energetica (assessment) di un edificio appartenente al patrimonio immobiliare della regione.

Tale analisi ha riguardato sia i dati di consumo che la realizzazione del modello termico dell’edificio: orientamento, suddivisione del modello in zone termiche; al fine di calcolare gli indicatori per la valutazione del comportamento dell’edificio nell’arco di un intero anno.

Tali indicatori sono successivamente stati utilizzati nella redazione di report contenenti indicazioni sulle azioni di efficientamento attuabili, nell’ottica di indirizzare gli investimenti per attività future finalizzate al contenimento ed ottimizzazione della spesa energetica.

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Edificio “Matitone”: Risultato

Il monitoraggio dell’edificio e la successiva analisi ha evidenziato un rapporto di consumo *picco/fuori picco* pari a circa 2,6 per lo più dovuto a consumi anomali in fascia F2/F3, che rappresenta un valore troppo basso per un edificio destinato ad ospitare uffici.

Le azioni per il raggiungimento di un rapporto *picco/fuori picco* pari a 3,5 è risultato verosimile con il ricorso a minime modifiche comportamentali e ha ipotizzato un risparmio

pari a circa il 10% della spesa totale della fornitura elettrica.

Picco Fuori-Picco	2,6	3	3,5	4	5	6
Risparmio (%)	0 %	4,3 %	**9,3 %**	12,9 %	18,2 %	21,4 %

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Smart Intelligent Green Network

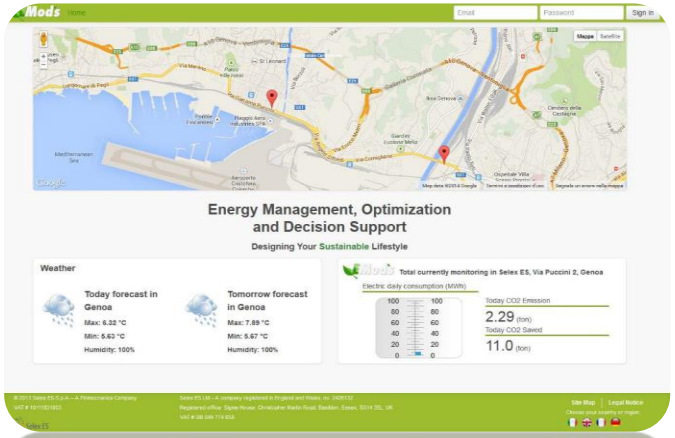
Il progetto **Sinergreen, coordinato da Leonardo,** è inserito nel **CLUSTER ENERGIA S.R.S** (Sinergreen, Res Novae, SEM) è stato finanziato dal MIUR sui fondi dell'avviso "Smart Cities and Social Innovation" (*Avviso DD 84/ric 02/03/2012 – PONReC*).

Sinergreen ha riguardato la realizzazione di un sistema ICT orientato alla pianificazione, gestione, supporto alle decisioni e monitoraggio per:

- Produzione e consumi energetici convenzionali e da fonti rinnovabili distribuite sul territorio
- Distribuzione e consumi di risorse naturali quali gas e acqua
- Modellazione di scenari di interdipendenza/integrazione ed ottimizzazione tra le reti

Il sistema ha permesso l'adozione di:

- Servizi di *eGovernment* come strumento di pianificazione/gestione di risorse locali (elettricità, acqua, gas), strumento di gestione informatizzata dei procedimenti amministrativi
- Edifici, pubblici e privati, come strumento per l'ottimizzazione dei consumi di elettricità, acqua e gas sia convenzionale che non



© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Smart Intelligent Green Network: Risultato

I risultati della ricerca hanno permesso di indirizzare due attività di risparmio energetico:

Renewable Energy

il Comune di Catania ha iniziato un percorso di efficientamento con il progetto PISU che prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici in 8 scuole.

Green Mobility

la piattaforma GEMIS (Green Electric Mobility Integrated Solution) ha consentito la sperimentazione di un car sharing elettrico integrato in una smart grid, con auto-produzione energetica da fonti rinnovabili.

Edificio	Consumo Giornaliero (PT Attiva)	Consumo Giornaliero (PT Reattiva)	Consumo / mq (Orario)	Consumo/ Persona (Orario)	CosPhy	TanPhy	Consumo ore lavorate/ non lavorate
Palazzo degli Elefanti	570	16	0.02	0.15	0.998	0.04	50%
Sistemi Informativi	610	251	0.25	0.65	0.83	0.81	96%
Scuola Cavour	160	65	0.003	0.01	0.93	0.45	37%
Scuola Danta Alighieri	290	40	0.0025	0.02	0.94	0.29	38%
Scuola Petrarca	376	41	0.003	0.075	0.96	0.21	96%
Settimana 9/13 dicembre							

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

…Altri progetti di ricerca attivi

Energy Efficiency Building (EEB) – Edifici a Zero Consumi Energetici in Distretti Urbani Intelligenti

Progetto comunitario europeo, all'interno del cluster ***Tecnologie per le Smart Communities*** che ha come obiettivi la diminuzione delle emissioni di CO2 e la promozione dell'integrazione delle fonti energetiche rinnovabili, all'interno di Distretti Urbani, superando i limiti dovuti alla natura degli edifici e all'integrazione con le tecnologie esistenti.

SITE – Sistemi Intelligenti per lo sviluppo di Tecnologie Energetiche

Progetto del **Distretto Scientifico Tecnologico dell'area Ligure** che ha come obiettivo la gestione delle problematiche relative alla reti elettriche intelligenti, estendendo tale concetto anche alla produzione e distribuzione di energia termica e di raffrescamento, sviluppando un modello integrato per la gestione di energia elettrica e termica all'interno di un ***distretto***.

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

Growth is the great separator between those who succeed and those who do not.

John C. Maxwell

© Leonardo - Società per azioni

Company General Use

L'energia dell'innovazione

Genova Smart Week - III edizione

Genova 20-24 novembre 2017

Grazie

THANK **YOU** FOR YOUR ATTENTION

Renato Sanna

Head of Energy & Utilities

renato.sanna@leonardocompany.com

Mobile +39 348 1443004

LEONARDO

SECURITY & INFORMATION SYSTEMS