

**tera**  
**4Energy**



## **Soluzioni IoT per l' Industria 4.0**

SISTEMA DI MONITORAGGIO DELL' ENERGIA E DI  
BUSINESS INTELLIGENCE



# MONITORAGGIO DELL'ENERGIA ELETTRICA

## Assicurare la conformità al Decreto Legislativo 102/2014

Monitorare i consumi di energia ed essere in conformità con il piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica è una sfida per le aziende. In ottemperanza al **Decreto legislativo n. 102 del 04/07/2014** tutti i soggetti obbligati alla diagnosi, dovranno eseguire **audit energetici** completi ogni quattro anni, eseguiti attraverso strumenti di misura dedicati alla rendicontazione dei consumi energetici dei reparti e servizi aziendali. Del resto, oltre ai soggetti definiti per legge «**energivori**», anche chi si certifica **ISO50001**, ha obbligo di monitoraggio continuo e dettagliato dei consumi energetici: il monitoraggio in continua è ormai un must in qualsiasi approccio di sostenibilità.

Il monitoraggio dei consumi e della produzione di elettricità si può realizzare con sistemi in logica «IoT», installati in loco permanentemente e monitorabili da remoto, che offrono una **conoscenza in real time** dei costi e delle performance aziendale. Con queste informazioni, oltre ad adempiere agli obblighi di diagnosi e monitoraggio energetico, si è in grado di effettuare una **manutenzione preventiva** dei macchinari industriali e si è in grado di agire tempestivamente prima che ci siano sovraccarichi alla rete o che un impianto si rompa.

# TERA4ENERGY

Soluzione di monitoraggio e di efficientamento energetico per le aziende energivore

Tera4Energy è una piattaforma di gestione dell'energia, in grado di **monitorare i consumi energetici** in modo capillare, per ottenere visibilità in tempo reale.

Il sistema offre **visualizzazione, memorizzazione** delle informazioni attraverso una **dashboard** dinamica operativa 24/7 contenente le informazioni dettagliate relative alle tipologie di consumi (produttivi, generali, ausiliari) ed ai singoli impianti e macchinari. Inoltre, il sistema genera **allarmi personalizzabili**.

Infine, il sistema si presta alla **integrazione con SW di terze parti** o alla **customizzazione** per implementare funzionalità di **controllo automatico**



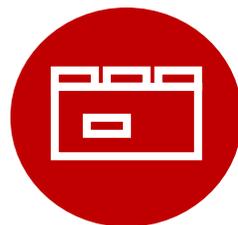


## COME FUNZIONA



### Sensori e attuatori

Varie tipologie di sensori e attuatori vengono installati sui dispositivi da monitorare e inviano informazioni in real time alla centralina (edge computer multiprotocollo).



### GloE – Edge computer

L'edge computer (centralina) multiprotocollo interagisce con i diversi sensori configurati, rileva ed elabora i dati ricevuti in situ e li invia alla piattaforma SW Tera4Energy, o su SW di terze parti, sia su server fisico che su Cloud. Essendo multiprotocollo, è compatibile con qualsiasi dispositivo e SW di terze parti. Questo approccio riduce il problema del vendor-lock-in e consente modularità (iniziare da un reparto e poi estendere ad un altro) e scalabilità (aumentare al capillarità della soluzione in un secondo momento riducendo l'impatto dell'investimento iniziale)



### Tera4Energy

La piattaforma analitica *Tera4Energy* fornisce un'analisi dettagliata del consumo di energia dal livello del sito di produzione fino al singolo dispositivo, in tempo reale, individuando anomalie e fornendo alert utili all'utente. Può integrarsi con SW di terze parti

# I DISPOSITIVI COLLEGATI POSSONO MISURARE:

## CONSUMI



- Consumi generali di linea di produzione/edificio;
- consumi di singoli macchinari e parti di essi;
- consumi di linea di produzione;
- consumi di macchine termiche (pompe di calore, altre centrali termiche);
- produzione di impianti fotovoltaici;
- energia termica in sistemi a fluido (contacalorie), misuratori consumo carburante.

## PROCESSI

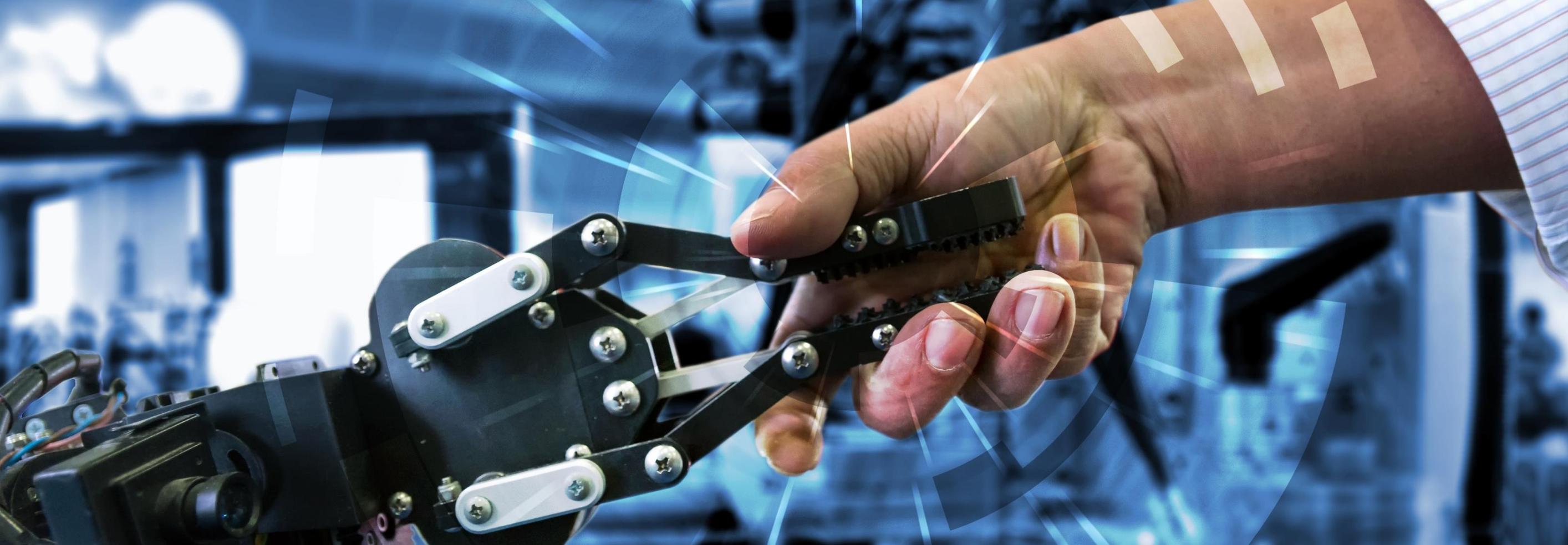


- Temperatura/umidità dell'aria;
- presenza dell'operatore sulla macchina;
- luminosità nella zona di lavoro;
- qualità dell'aria nella zona di lavoro;
- temperatura superficiale, a contatto e non (su macchinari, linee di produzione, pozzetti, tool di centri di lavoro, etc.);
- pressioni di gas/liquidi; forza (celle di carico); livello liquidi; numero pezzi prodotti/scartati
- Posizioni di persone ed oggetti

## AMBIENTE



- Umidità del suolo
- potenziale idrico del suolo;
- bagnatura fogliare;
- direzione e velocità del vento;
- precipitazioni;
- radiazione solare/luminosità;
- pressione atmosferica;
- Gas di varia natura



“

Grazie a *Tera4Energy*, abbiamo risparmiato il 30% in più in bolletta. Dopo aver valutato le apparecchiature ed i siti da monitorare e installato i sensori, siamo stati subito in grado di monitorare la produzione ed il consumo di energia e prevenire potenziali guasti ai macchinari. Gli esperti di Tera ci hanno supportato durante tutto il processo e per la presentazione dell'audit energetico, consentendoci di essere in conformità con la normativa e di migliorare la produttività aziendale.

M.L. - Sachim

# I BENEFICI GLOBALI DELL'APPROCCIO IoT

- ✓ Ottimizzazione delle performances aziendali;
- ✓ Risparmio sui consumi energetici;
- ✓ Conoscenza aggiornata e immediata dello stato di salute dei macchinari;
- ✓ Riduzione degli scarti di produzione;
- ✓ Miglioramento della qualità dei prodotti;
- ✓ Costi ridotti e maggiore efficienza nelle operazioni di manutenzione;



Original Solutions for Energy Efficiency

info@terasrl.it

[www.terasrl.it](http://www.terasrl.it)



developed by Tera S.r.l. all right reserved