Higeco

DAL FOTOVOLTAICO AL RISPARMIO ENERGETICO

L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO



Higeco

CHI SIAMO

Higeco Srl nasce nel 2008, con l'obiettivo di portare sul mercato hardware e software specialistici per la raccolta, l'elaborazione e la consultazione dei dati da remoto.

Tutti i nostri prodotti sono:

- Progettati e realizzati da noi in Italia
- Basati su software open source
- Completamente personalizzabili
- Progettati per integrarsi facilmente con sistemi di terze parti

Siamo attivi soprattutto nei settori legati alle energie rinnovabili e, con il marchio Higeco Energy, abbiamo creato una gamma di prodotti e servizi dedicati alla raccolta e all'analisi dei dati relativi ai consumi energetici.



COSA FACCIAMO

- Produciamo hardware e software che permettono di interfacciarsi con i dispositivi elettronici oggetto del monitoraggio
- Raccogliamo tutti i dati che ci può fornire l'elettronica di bordo (monitoraggio)
- Rendiamo disponibili questi dati al cliente sia in locale che in remoto
- Permettiamo di modificare lo stato delle macchine da remoto (telecontrollo)

CONTESTO DI MERCATO

Nell'ambito delle rinnovabili in Italia, i nostri sistemi di monitoraggio per impanti fotovoltaici supervisionano oltre 1 GW di potenza installata. (circa il 10% del parco fotovoltaico italiano stimato dal GSE di impianti superiori ai 200 KW)

In ambito energetico forniamo i sistemi di monitoraggio e analisi energetica a grandi catene commerciali come ad esempio Bep's e Kiabi.



Relay 1A 48 Vac NAME AND DESCRIPTION OF THE PERSON OF THE PE GWC .. 2 - Il concetto di monitoraggio

CHE COS'E' IL MONITORAGGIO: TEORIA

Tecnicamente possiamo definire il monitoraggio come:

"la rilevazione periodica e sistematica di parametri chimici, fisici e biologici, mediante appositi strumenti, allo scopo di controllare la situazione o l'andamento di sistemi anche complessi"



COS'E' IL MONITORAGGIO: PRATICA

Adattando la definizione alla nostra realtà lavorativa, possiamo definire il monitoraggio come:

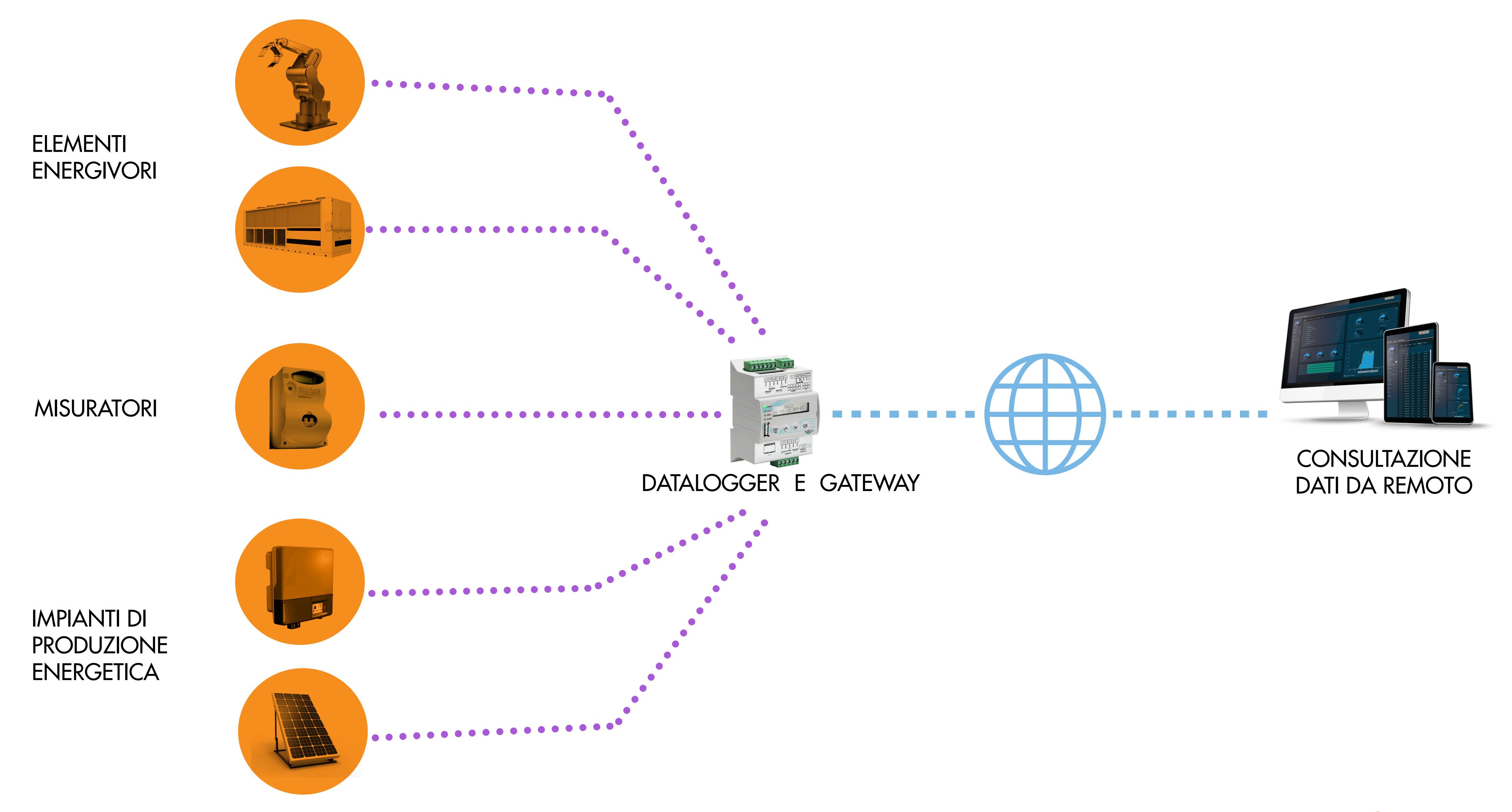
"la rilevazione periodica e sistematica di parametri fisici effettuata mediante una rete di dispositivi di misura geograficamente distribuiti su un impianto complesso"

Per comprenderlo meglio possiamo prendere ad esempio lo schema semplificato di un sistema di monitoraggio per la raccolta dei dati di consumo energetico di un ipotetico stabilimento industriale in cui si voglia rilevare:

- 1 Consumo di energia elettrica complessivo
- 2 Consumo di energia elettrica delle linee di produzione
- 3 Consumo energetico legato alla climatizzazione
- 4 Andamento della produzione e dell'autoconsumo delle fonti di produzione energetica rinnovabile.

L'obiettivo è rendere disponibili tutti questi dati agli addetti al controllo di gestione aziendale.







L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO NEL FOTOVOLTAICO

Per comprendere esattamente l'importanza che il monitoraggio ha nel settore dell'energia, è fondamentale capire quanto i sistemi di monitoraggio influenzino indirettamente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sia dal punto di vista tecnico che economico.

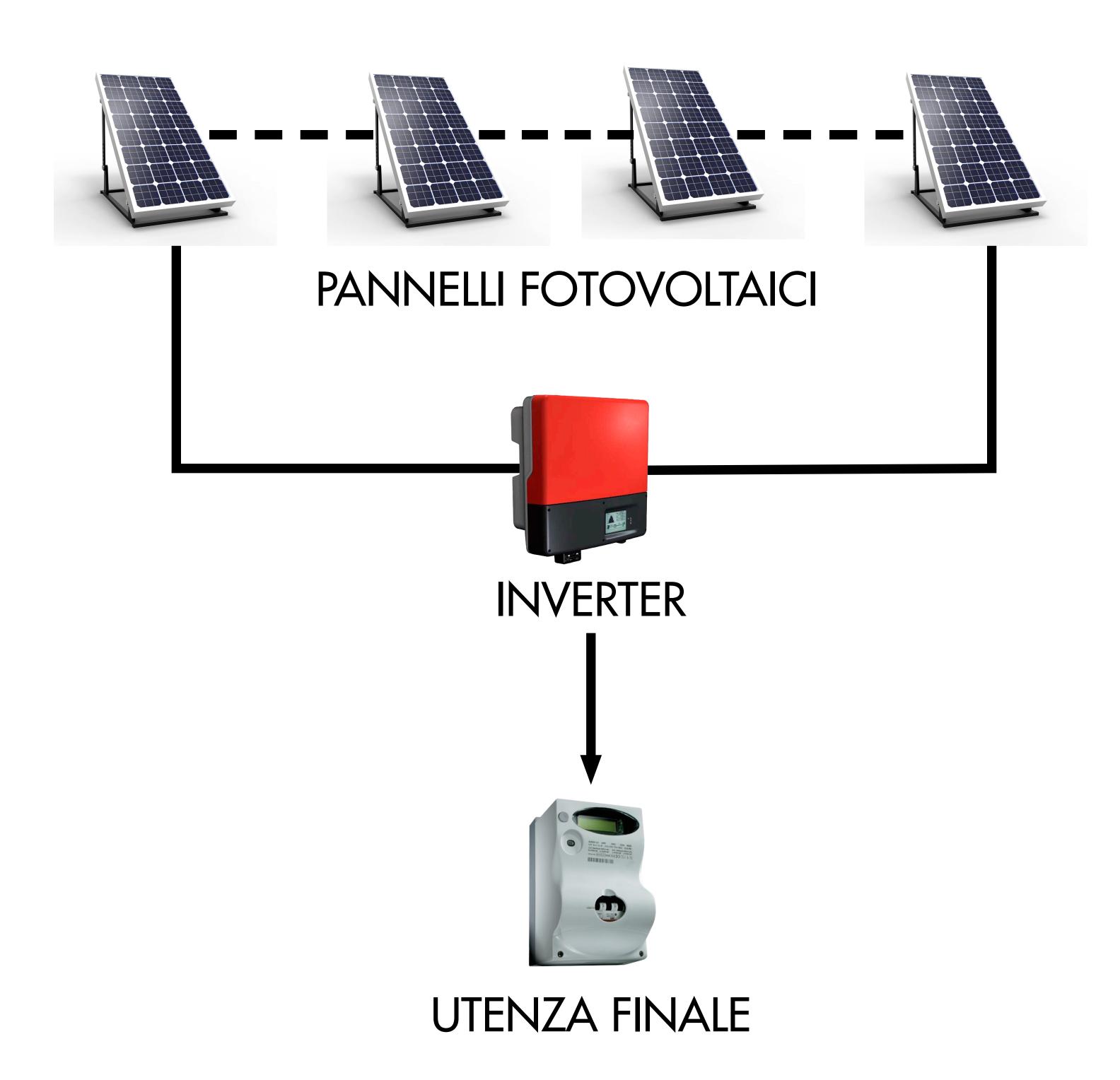
Cominciamo analizzando l'ambito dell'efficienza produttiva degli impianti fotovoltaici.



STRUTTURA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Con la massima semplificazione, un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico in grado di convertire l'energia solare in energia elettrica.

Nelle sue parti principali è composto da un dispositivo optoelettronico che permette la conversione dell'energia solare in energia elettrica (pannello fotovoltaico) e un dispositivo elettronico che trasforma la corrente continua in corrente alternata permettendo di variarne i parametri di ampiezza e frequenza (inverter).





EFFICIENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Come tutti i processi di conversione energetica, anche la trasformazione di energia solare in energia elettrica ha diversi gradi di efficienza. La qualità costruttiva di un impianto fotovoltaico è tipicamente definita dalla capacità dello stesso di avvicinarsi quanto più possibile ad una conversione del 100%.

Questa capacità è misurata da un indice, chiamato PR (performance ratio), che è influenzato da una serie di fattori, sia ambientali che di altra natura, che adeguatamente gestiti consentono di ottenere percentuali di efficienza superiori all'85%.

PR (Performance ratio)

"Indicatore che esprime in percentuale il rapporto tra il rendimento effettivo e il rendimento teorico dell'impianto fotovoltaico"



FATTORI DI INFLUENZA DEL PR

- Temperatura dei moduli fotovoltaici
- Irraggiamento solare e dissipazione
- Malfunzionamento di solarimetro o piranometro
- Ombreggiamento o sporcizia sui moduli fotovoltaici
- Periodo di rilevazione
- Perdite di conduzione
- Grado di rendimento dei moduli fotovoltaici
- Grado di rendimento dell'inverter
- Degradazione delle cellule solari
- Orientamento dell'apparecchio di misurazione
- Assenza di guasti ai dispositivi presenti in impianto

Senza un sistema di monitoraggio sarebbe impossibile tenere sotto controllo contemporaneamente e in maniera costante tutti questi aspetti. Sarebbe quindi impossibile migliorare significativamente l'efficienza produttiva di un impianto fotovoltaico.





L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO NEL RISPARMIO ENERGETICO

Da qualche anno a questa parte sta crescendo l'attenzione verso un uso efficiente dell'energia, in particolare in ambito industriale e nella grande distribuzione commerciale. Gli obiettivi principali in questi ambiti sono di tre tipi:

- 1 Generare risparmio attraverso una gestione efficace del consumo di energia.
- 2 Sfruttare le incentivazioni legate ai progetti di efficientamento energetico (Es. Certificati Bianchi)
- 3 Assolvere gli obblighi e rientrare nelle agevolazioni sugli oneri di sistema riservati alle imprese considerate energivore (DM 21/12/2017 attuativo dell'articolo 19 della legge europea 2017)



MONITORAGGIO ENERGETICO IN CONCRETO

Per capire come il monitoraggio sia fondamentale per permettere di ottenere i risultati sopra citati pensiamo ad un'applicazione concreta nella quale ci siamo trovati a lavorare:

NECESSITA'

Una grande azienda produttiva aveva la necessità di:

- conoscere il costo di produzione per singola unità di prodotto
- monitorare i consumi
- monitorare i consumi delle singole macchine
- monitorare possibili guasti o perdite

AZIONI

E' stato necessario:

- monitorare i consumi di 17 estrusori
- monitorare i contatori di vari vettori energetici (acqua, gas metano, aria compressa, energia elettrica)
- monitorare il contatore generale
- creare un'infrastruttura di scambio dati con tecnologia LORA

Con idati ricavati dal sistema di monitoraggio è stato possibile realizzare i KPI (key performance indicator) necessari all'azienda per pianificare gli interventi di efficientamento.

Questo risultato sarebbe stato irraggiungibile senza l'uso di un sistema di monitoraggio energetico.





CONCLUSIONI: IL RUOLO CENTRALE DELL'INSTALLATORE NEL MONITORAGGIO.

Tutti i componenti di un sistema di monitoraggio devono essere installati seguendo procedure e accorgimenti che richiedono una formazione e una conoscenza specifica non solo dei dispositivi elettronici, ma anche dei linguaggi con i quali essi scambiano dati e delle modalità con cui questi dati vengono trasmessi.

Tutto questo rende evidente il ruolo fondamentale dell'installatore nella costruzione di un'architettura di monitoraggio performante ma, al contempo, obbliga i professionisti a rimanere al passo con l'evoluzione tecnologica sempre più rapida dei sistemi.

Il mercato in ambito energetico ci dice una cosa chiara: la strada intrapresa punta dritto all'efficientamento e all'integrazione della produzione di energia da fonti rinnovabili.



Tutto questo in un quadro di miglioramento del patrimonio industriale esistente (Basti pensare al processo avviato con il DM 21/2017 sulle aziende energivore) e di sviluppo sostenibile della produzione energetica.

RIMANERE AL PASSO CON IL MERCATO

In conclusione, per rimanere al passo con il prossimo sviluppo dei mercati collegati al monitoraggio e all'uso dell'energia, la figura professionale dell'installatore non può prescindere dall'espandere costantemente le proprie competenze attraverso la formazione.

La conoscenza tecnica dei dispositivi di rilevazione e raccolta dei dati e la conoscenza approfondita di sistemi e linguaggi di comunicazione e scambio dati M2M, saranno a nostro avviso le qualità che trasformeranno il semplice installatore in un installatore "SMART".



Higeco

INFORMAZIONI DI CONTATTO:

Relatore:
GIACOMO LUCHETTA
+39 329 364 4874
g.luchetta@higecoenergy.com

www.higeco.com

