

SAVE

BERGAMO, 17 aprile 2024

Transizione 5.0 e Smart Energy Monitoring

Ing. Luca Signorin



Transizione 5.0 e Smart Energy Monitoring

Luca Signorin | Sales & Business Development

Workshop BERGAMO | 17 APRILE 2024



AUTOMATION INTERFACES

Seneca ©2024 – La riproduzione di questo contenuto, in tutto o in parte, è consentita solamente dietro autorizzazione scritta di Seneca s.r.l.



Trattiamo il Segnale dal sensore a Industria 5.0

Sede di Padova



Luca Signorin

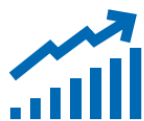
Sales & Business Development

@ l.signorin@seneca.it

T. 049 8705359



Primo costruttore italiano di interfacce per l'automazione



Tasso di crescita medio ultimi 5 anni 14%



Certificazione di qualità ISO 9001 dal 1997



Supporto tecnico Multicanale entro 48 h



MTBF medio 1 milione di ore



Certificazioni di prodotto e di processo internazionali



Rete di vendita globale con circa 70 partner



150.000 pezzi venduti in media ogni anno

TIMELINE DI SENECA



TRANSIZIONE 5.0

(passando per Industria 4.0 e Industria 5.0)



INDUSTRIA 4.0

COSA È?



Connettività e Digitalizzazione

VANTAGGI

Digitalizzazione dei processi

Integrazione verticale e orizzontale
dei sistemi di fabbrica (ERP, MES,
SCADA, ...)

Crescita di IOT e IIOT
Cloud, Big Data & Analytics
Incremento della produttività

Nuovi Modelli di Business

MA...

Problemi rimasti aperti

Crisi globali

Catene del Valore

Governance dell'Economia

Digitale

Controllo Produzioni Strategiche

Formazione

Ambiente e Sostenibilità



INDUSTRIA 5.0



Sostenibilità
Connessione uomo-macchina

Tocco umano

Collaborazione
Uomo-Macchina

Efficienza dei
Processi

Tecnologia per la
Sostenibilità

Interazione uomo-macchina

«Personalizzazione»

Tecnologie ispirate alla natura e
materiali intelligenti

Digital Twin

Trasmissione, immagazzinamento e
l'analisi dei dati

Intelligenza Artificiale

Efficienza energetica,
Energie rinnovabili
Stoccaggio dell'energia ed
autonomia

INDUSTRIA 5.0 vs TRANSIZIONE 5.0

INDUSTRIA 5.0

È un **PARADIGMA** di riferimento

Estende il significato di Industria 4.0

New Tech (Cobot, AI, RPA, Digital Twin, Analytics, Bioingegneria, ...)

Sostenibilità e Fonti Rinnovabili

Human Centricity

Efficienza Energetica

TRANSIZIONE 5.0

DECRETO LEGGE

Integra e sostituisce il precedente decreto Transizione 4.0 (Industria 4.0)

Investimenti per incremento produttività

Fotovoltaico, Biogas, Energie Rinnovabili

Formazione (come benessere collettivo)

Risparmio Energetico



INDUSTRIA 5.0 è il modello di riferimento per le scelte strategiche che saranno collegate al piano **TRANSIZIONE 5.0**

TRANSIZIONE 5.0

Decreto legge 2 marzo 2024, n. 19 “Ulteriori disposizioni urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”

Credito di imposta	Tipo di Investimento	Aliquote valide per il biennio 2024-2025
Transizione 4.0	Beni Materiali 4.0	20% Per investimenti fino a 2,5 milioni €
		10% Per investimenti fino da 2,5 a 10 milioni €
		5% Per investimenti da 10 a 20 milioni €
		5% Per investimenti in transizione ecologica previsti dal PNRR da 10 a 50 milioni €
	Beni Immateriali 4.0	15% Per investimenti fino a 1 milione €
Transizione 5.0	Beni 4.0 inseriti in progetto di innovazione che consenta di ottenere una riduzione dei consumi energetici (impianti fotovoltaici e formazione inclusi)	Dal 35 al 45% (3 aliquote) Per investimenti fino a 2,5 milioni € e quota minima di RISPARMIO ENERGETICO
		Dal 15 al 25% (3 aliquote) Per investimenti da 2,5 a 10 milioni € e quota minima di RISPARMIO ENERGETICO
		Dal 5 al 15% (3 aliquote) Per investimenti tra 10 e 50 milioni € e quota minima RISPARMIO ENERGETICO

TRANSIZIONE 5.0 – RISPARMIO ENERGETICO



Il calcolo del risparmio energetico per le aziende, sia per quelle già esistenti che per quelle di nuova costituzione, dovrà seguire precise disposizioni normative.

Queste prevedono:

- È necessario riproporzionare i consumi su base annuale;
- Si fa riferimento ai consumi energetici registrati nell'esercizio precedente a quello degli investimenti;
- Il risparmio sui consumi deve essere calcolato al netto delle variazioni dei volumi produttivi e delle condizioni esterne che influenzano il consumo energetico.

Per ottenere il riconoscimento del credito d'imposta, le imprese sono tenute a presentare due certificazioni rilasciate da un valutatore indipendente: in particolare, **una certificazione ex-ante** che attesti la **riduzione dei consumi energetici** conseguibili tramite gli investimenti agevolati e **una certificazione ex-post** che dichiari l'effettiva realizzazione degli investimenti

I progetti per la Transizione 5.0 dovranno essere certificati indipendentemente dal valore dell'investimento.

SENECA - INDUSTRIA 4.0 E INDUSTRIA 5.0



- SENECA propone un vasto catalogo di prodotti e sistemi altamente performanti e cost-effective con cui è possibile alimentare, isolare, convertire, acquisire, visualizzare e trasmettere in sicurezza via cavo, bus o radio la maggior parte dei segnali industriali, ovvero assicurare l'integrità del ciclo di trattamento del dato.
- Le soluzioni di raccolta dati, interconnessione, telecontrollo e visualizzazione proposte da SENECA affiancano strategicamente il business del cliente nel processo di trasformazione digitale e di riduzione dei consumi, pertanto è allineata ai modelli di Industria 4.0 e 5.0.
- **Controllori, datalogger e unità di teleallarme, teleassistenza e telecontrollo** SENECA consentono di rispondere alle crescenti esigenze di **raccolta dati, analisi in tempo reale, monitoraggio attivo e integrazione con i sistemi IT** presenti nell'automazione e nella supervisione di impianto, con il supporto dei protocolli IoT come Mqtt, OPC UA, http post.
- In termini di **risparmio energetico** SENECA propone sistemi con elevati **standard di connettività**: i valori registrati dagli analizzatori di rete di nuova generazione sono disponibili in formati standard per sistemi di supervisione, telecontrollo, IoT e Cloud

SENECA - INDUSTRIA 4.0 E INDUSTRIA 5.0

MISURA E MONITORAGGIO

Trasduttori di Corrente
AC/DC



Analizzatori di Rete
Ethernet



Analizzatori di Rete
Multifunzione



Edge Gateway



Controllori e RTU



Convertitori di misure
elettriche



Contatori di Energia



Teleallarme



Datalogger



HMI IloT



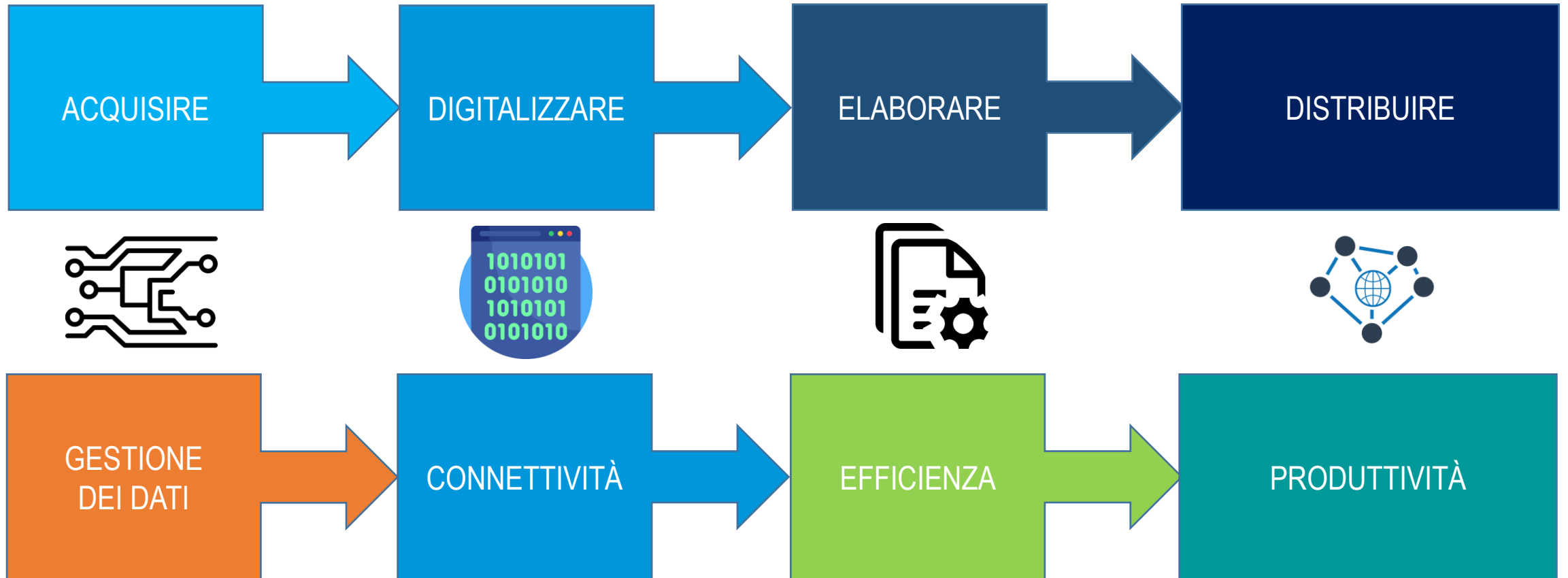
SMART ENERGY MONITORING

L'approccio di Seneca



SMART ENERGY MONITORING

LA FORMULA



SMART ENERGY MONITORING

WHAT	cosa viene consumato (gas, energia elettrica, termica, ...)?
WHO	chi e come vengono usate le risorse?
WHEN	quando e in quale processo produttivo?
WHERE	dove sono distribuiti i consumi?
WHY	perché e come sono definiti i KPI di processo?
HOW	Scegliendo dispositivi di misura con performance durature ed affidabili nel tempo

Un SISTEMA di acquisizione e gestione dei PARAMETRI ENERGETICI realizzato con sensori e strumenti di misura che hanno come obiettivo l'analisi dei dati finalizzata all'identificazione di strategie di efficientamento.

R203 – UN SISTEMA «SMART» PER LA MISURA

R203



ANALIZZATORE DI RETE

Informazioni tecniche:

- Ingressi Universali (TA, Rogowsky)
- Misura Monofase (con suddivisione dei carichi), Trifase (3, 4 fili e ARON)
- Contabilizzazione energia bidirezionale
- Registra valori MIN/MAX/AVG
- THD Misura e registrazione delle armoniche in tensione e corrente fino al 55° ordine

COMUNICA

- Modbus TCP/RTU
- Pass-through su 485
- Ethernet (Daisy Chain)



TRASMETTE I DATI



REGISTRA

- **DATA LOGGER** (55.000+ record e campionamento da 1 sec a 24h)
- **EVENT LOGGER** oltre 32.000 eventi registrabili con tag temporale
- **BUFFER** (fino a 1000 record)

I/O AGGIUNTIVO

- 2 DI (Totalizzazione @32bit)
- 2 DO (1 per Eventi)
- 1 AO

A COSA SERVE?

- Acquisizione digitale e MISURE IMPULSIVE (acqua, aria, gas, etc...)
- Gestione eventi (ON/OFF) e Controllo remoto (es. attuatori ON/OFF)
- 1 AO (conversione di misura)

SISTEMA DI MISURA ENERGIA

- EnPI e KPI (Misura impulsiva e Misura Energetica con un unico strumento)
- Analisi dei picchi (MAX-MIN)
- Controllo utenze (carichi monofase)
- Integrazione con CLOUD (MQTTs/HTTPs)
- Integrazione con ERP/MES (csv)
- Integrazione hardware con sistemi terzi (contabilizzazione e ritrasmissione)

VERSIONI

- Alimentazione a 24 Vdc
- Alimentazione a 90-264 Vac

ALTRI PROTOCOLLI



SMART ENERGY MONITORING

Casi applicativi

«Ready to use»

«On premise»

«Edge»

CASO 1 - Sistema «READY-TO-USE»

ARCHITETTURA

1



**SSD
Surprise Smart Display**

Fino
a 40



R203 - Analizzatori di Rete «smart»

SOLUZIONE

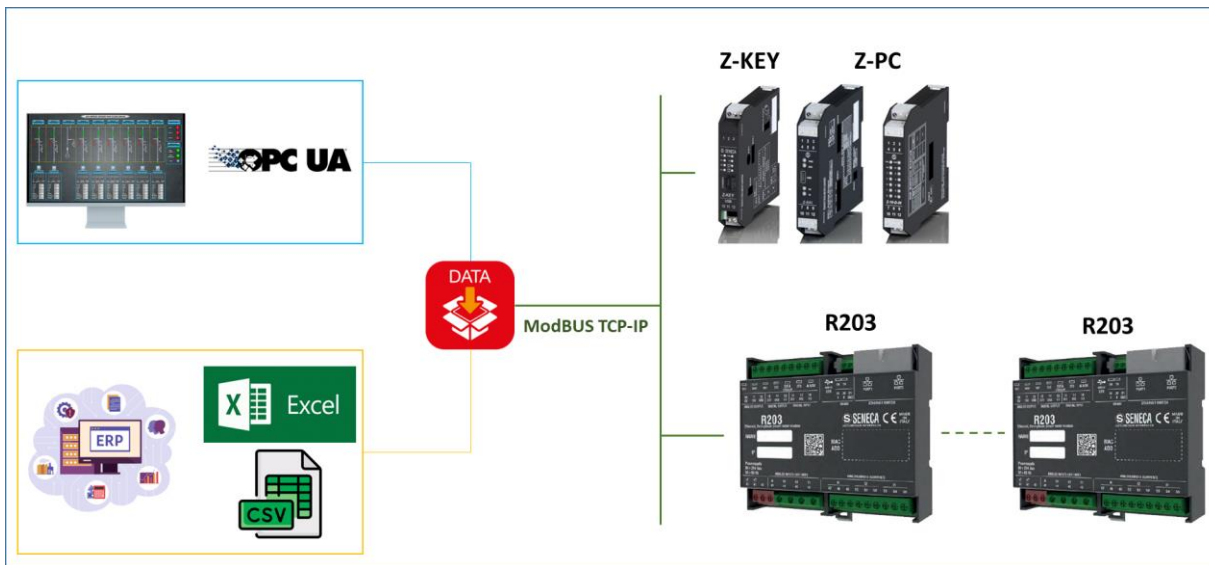
Fornitura SENECA	SSD Smart Display - IIOT Edge Gateway 40 R203
I/O / Tag gestiti	500+ TAG complessivi
Rete di Comunicazione	Modbus TCP/IP
DAQ/Logiche	Acquisizione e storicizzazione parametri elettrici
Software di gestione	Nessuno (Web Browser)

BENEFICI

- Un solo display per tutti gli analizzatori del sistema di monitoraggio;
- Nessuno switch di rete, ovvero nessuna infrastruttura aggiuntiva;
- Riduzione dei tempi di set-up e costi di manutenzione;
- Esportazione dei dati su usb e/o da web server;
- Predisposizione per invio dati a piattaforma cloud per strategie di miglioramento del processo;

CASO 2 - Sistema «ON PREMISE»

ARCHITETTURA



SOLUZIONE

Fornitura SENECA	Seneca Data Recorder 2.05 Moduli I/O, R203 e Z-PC
I/O / Tag gestiti	400+ TAG complessivi
Rete di Comunicazione	Modbus TCP/IP, Modbus RTU
DAQ/Logiche	Avvio AUTOMATICO (funziona come SERVIZIO) Controllo/Scrittura Parametri Report automatico fine collaudo
Software di gestione	Seneca Data Recorder 2.05

BENEFICI

- Automattizzazione della reportistica dei consumi (KPI)
- Interfaccia con SCADA - ERP aziendale
- KPI in real time ed elaborazione ex-post
- Backup locale sui dispositivi R203
- Elaborazione ed esportazione dei dati per elaborazioni puntuali
- Modularità e scalabilità

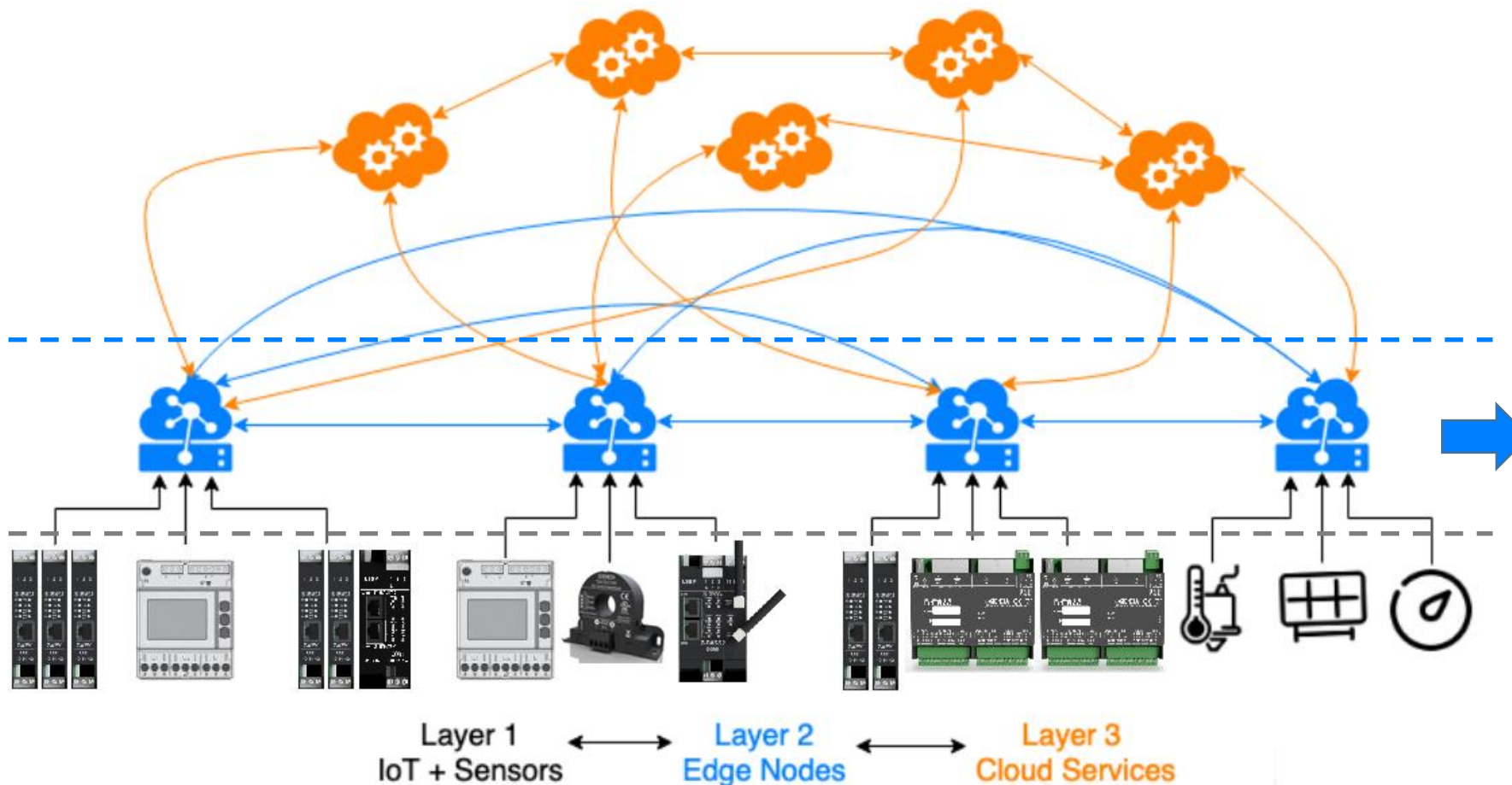
KPI TOTALE (SETTIMANA)		
KPI 1	N. unità di prodotto	2800,000
KPI GAS	Nm3/kWhe	42,092
KPI VAPORE 1	kg/kWhe	676,336
KPI VAPORE 2	Kg Vapore/Nm3	0,062
KPI 2	kg/mq	31,800
KPI 3	Nm3/mq	1,979
KPI 4	Kwhe/mq	0,047

KPI TOTALE (SETTIMANA)		
KPI 1	mq produzione	280
KPI 2	Kg Vapore/mq	3,9268
KPI 3	kWhe/mq	1,2137
KPI AC	kWhe/Nm3	0,8812

KPI TOTALE (SETTIMANA)		
KPI 1	mq prodotto	2800
KPI 2	Nm3/mq	7,424
KPI 3	kWhe/mq	1,585
KPI AC	kWhe/Nm3	0,214

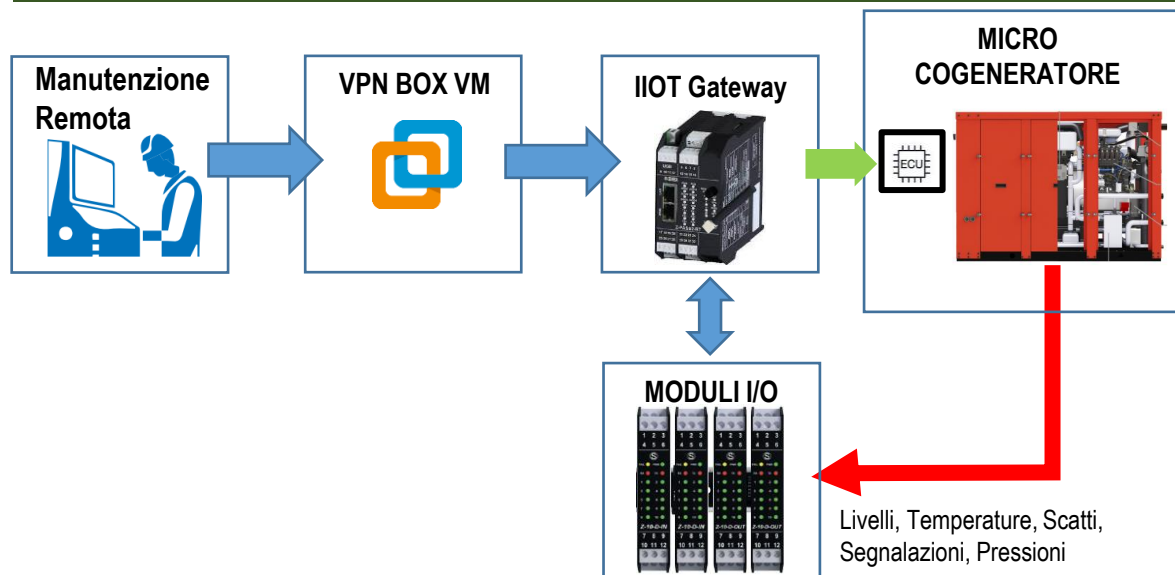


CASO 3 - Sistema «EDGE»



CASO 3 - Sistema «EDGE»

ARCHITETTURA

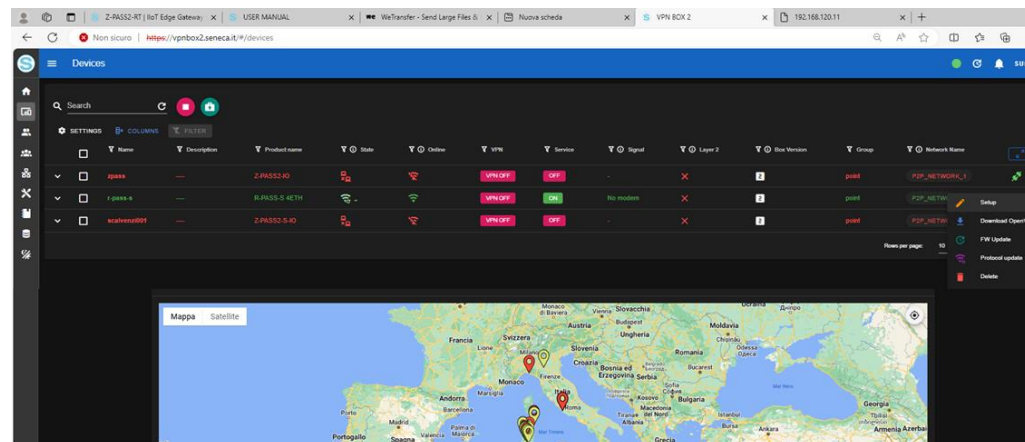


SOLUZIONE

Cliente	Costruttore/gestore di impianti ad energie rinnovabili Vendita Energia
Settore	Energia
Tecnologia	Piattaforma LET'S – Telassistenza VPN / IoT Controllore Z-PASS2-S e server VPN BOX; I/O modbus Convertitori

BENEFICI

- Gestione e manutenzione remote per cogeneratori;
- Integrazione tra piattaforma di teleassistenza SENECA LET'S e controllo logico PLC «automotive»;
- Invio dati a piattaforma cloud per strategie di miglioramento del processo;
- Sviluppo modulare ed incrementale del sistema nel tempo;



**ABBIAMO QUASI FINITO...
...MANCA POCO...**



CONCLUSIONI

Smart Energy Monitoring come Fattore Critico di Successo:

- Conoscere il consumo, significa conoscere i **costi fissi** che influenzano le attività delle PMI;
- Ottimizzare e ridurre i consumi significa controllare l'effetto della **leva operativa**, ovvero incrementare il **margin** di **profitto e reinvestire** in nuovi progetti;
- Adottare un sistema EDGE di **Controllo Remoto** consente di intervenire velocemente in caso si verificano condizioni critiche di dispersione dell'energia;
- Misurare è diffondere il «**know-how**» dei processi e delle applicazioni come valore aggiunto;
- Le soluzioni **SENECA** sono «**affidabili**», «**time saving**», «**modulari**», «**scalabili**», «**ready to go**» e facilmente installabili senza specifiche conoscenze di tecniche di programmazione;

Transizione 5.0 come Valore Aggiunto:

- Realizzare un vero Risparmio Energetico implica **migliorare** i processi ed attuare strategie che supportano l'incremento delle performance nei processi;
- Portare l'automazione «**vicina al campo**» (dati real-time, basse latenze nell'elaborazione dei dati) riporta l'uomo al centro dei processi produttivi;
- Soluzioni scalabili e modulari («multi-architettura») sono uno stimolo per lo sviluppo di nuovi paradigmi ottenuti da approcci **SOI (Sustainability-Oriented Innovation)**;



PER APPROFONDIMENTI:
info@seneca.it

