

ID Perizia: EP-054-2024

ID Analisi Tecnica: EP-054-2024-TEC



SINTATTICAS.R.L.

Sede Legale in Piazzale Mazzini, 8/A - 25036 - Palazzolo Sull'Oglio (BS)

P.IVA 03376340984

Analisi Tecnica a corredo della

Perizia Tecnica Giurata ex art. 38 del decreto-legge n. 19 del 02/03/2024 e ss.mm.ii.

Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**

Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il
modello << **Industria 4.0** >>

Articolo 38, comma 4 del decreto-legge n. 19 del 02/03/2024 ed

Allegato B annesso alla legge n. 232 del 11/12/2016

Beni immateriali (software, sistemi e system integration, piattaforme e applicazioni)
connessi a investimenti in beni materiali << Industria 4.0 >>

Data: 28/10/2024

In fede: Emanuele Pallara



Analisi Tecnica bene oggetto di valutazione

La presente Analisi Tecnica descrive le verifiche effettuate per accertare, mediante Perizia Giurata, che il bene strumentale analizzato di seguito soddisfa i requisiti tecnici necessari per essere ammesso alle agevolazioni previste dal Piano Nazionale Transizione 5.0 e rappresenta il principale elemento di supporto a corredo della Perizia Giurata **EP-054-2024**

Breve descrizione delle macchine inserite nel ciclo produttivo

- Produttore: **SINTATTICA S.R.L.**
- Nome software: **ECOPLUG**
- Descrizione: Software che, una volta interconnesso ai macchinari dello stabilimento, consente il monitoraggio da remoto ed in tempo reale, nonché la raccolta automatizzata dei consumi elettrici registrati a bordo dei singoli macchinari interconnessi. La misurazione avviene per mezzo di specifici sensori, conformi alla **Direttiva 2014/32/UE** (Nuova direttiva MID), installati direttamente a bordo macchina.

Il software è in grado di essere interconnesso con svariate tipologie di macchinari, grazie all'utilizzo di specifici gateway e dei vari protocolli di comunicazione standard disponibili sul mercato e in letteratura.

Il presente software elabora automaticamente i dati raccolti mettendo a disposizione dell'azienda che lo installa, report e statistiche facilmente interpretabili e fruibili in relazione al consumo di energia elettrica registrato sui singoli macchinari interconnessi, nonché alla stima delle emissioni di **CO₂** generata durante l'utilizzo degli stessi.

È inoltre possibile l'integrazione informativa con il Software **MES** (*Manufacturing Execution System*) **SINLOG**, realizzato dalla stessa impresa. Tale integrazione consente di associare automaticamente i consumi elettrici registrati agli stati di attività ed alle produzioni realizzate dai singoli macchinari. Tale integrazione consente quindi di collegare automaticamente i consumi elettrici registrati al singolo articolo e/o lotto di produzione e, di conseguenza, di conoscere il relativo impatto sui costi di produzione.

Emmele Pollere



Classificazione del bene

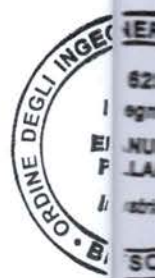
Il Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**, realizzato e commercializzato dall'azienda **SINTATTICA S.R.L.**, con sede legale in Piazzale Mazzini, 8/A - 25036 - Palazzolo Sull'Oglio (BS) **RIENTRA** tra quelli indicati nell':

- **Articolo 38, comma 4 del decreto-legge n. 19 del 02/03/2024** ed in particolare tra
 - i software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica *Internet of Things* (IoT) di campo (*Energy Dashboarding*)

Il bene oggetto della presente analisi tecnica consente di raccogliere automaticamente i dati relativi ai consumi di energia elettrica dai macchinari interconnessi, nonché di monitorare da remoto ed in tempo reale questi ultimi. La raccolta dei dati relativi ai consumi elettrici viene eseguito per mezzo di strumentazione di misura conforme alla **Direttiva 2014/32/UE** (Nuova direttiva MID), installati direttamente a bordo macchina. I dati raccolti consentono di avere uno storico dei consumi elettrici, nonché una dashboard di questi ultimi associati ai vari macchinari presenti nello stabilimento. Inoltre, qualora venga realizzata un'integrazione informativa con il Software **MES** (*Manufacturing Execution System*) **SINLOG**, realizzato dalla stessa impresa, è possibile associare i consumi elettrici registrati al singolo articolo e/o lotto di produzione e, di conseguenza, di conoscere il relativo impatto sui costi di produzione.

Tali caratteristiche tecnologiche e l'utilizzo precedentemente descritti consentono di confermare l'appartenenza del bene alla categoria indicata in precedenza.

Emanuele Toller



UEM1P5 (UEM1P5-4D R, UEM1P5-D M, UEM1P5-4D E)

Contatore di energia 6A trifase con comunicazione integrata

- UEM1P5-4D R per la comunicazione RS485 Modbus RTU/ASCII
- UEM1P5-D M per la comunicazione M-Bus
- UEM1P5-4D E per la comunicazione Ethernet (Modbus TCP)
- Adatto per TA da 1 o 5A
- Valore TA programmabile
- Misura bidirezionale su 4 quadranti per tutte le energie e potenze
- Per reti a 4 fili con carico bilanciato o sbilanciato.
Il modello M-BUS può essere utilizzato anche per reti 3 / 4 fili
- Classe B secondo EN 50470-3 (MID)
- 8 MB di memoria per la registrazione dei valori e trasferimento manuale o automatico dei dati (solo modello ETHERNET)
- Uscita SO per la riemissione di impulsi di energia
- Disponibile certificato MID



» Caratteristiche generali

Contatore di energia compatto a 4 moduli DIN per la misura dell'energia in ambiente industriale e civile, con comunicazione integrata RS485 Modbus RTU/ASCII, M-Bus o Ethernet Modbus TCP a seconda del modello di strumento. Disponibile con certificato MID per la fatturazione.

Il contatore, oltre all'energia, misura i principali parametri elettrici e li rende disponibili sulla porta COM integrata. Sul display LCD vengono mostrati i totalizzatori e le potenze istantanee. La porta COM consente di gestire il contatore connesso ad una stazione remota. Questi dati vengono trasmessi su linea RS485, M-Bus o Ethernet a seconda del modello di strumento. Inoltre, viene fornito un programma per la gestione remota:

- *Modbus Master software* > per la gestione del contatore di energia da PC tramite rete RS485 Modbus o Ethernet.
- *M-Bus Master software* > per la gestione del contatore di energia da PC tramite rete M-Bus.
- *Web server* > interfaccia integrata per la gestione del contatore di energia da PC tramite rete Ethernet. Permette inoltre di abilitare una registrazione dati ed il relativo trasferimento che può essere manuale oppure automatico. In quest'ultimo caso, le registrazioni vengono trasferite ad un server remoto all'ora e giorno programmati.

E' costruito in completa conformità alla norma EN 50470-1. L'energia attiva è conforme alla classe 1 della norma IEC/EN 62053-21. Lo strumento certificato MID soddisfa i requisiti della classe B della norma EN 50470-3 relativi all'energia attiva. La precisione dell'energia reattiva è sempre riferita alla norma IEC/EN 62053-23 classe 2.

Il display LCD retroilluminato di ampie dimensioni ed una chiara simbologia assicurano una facile lettura dello stato e dei valori indicati. Sul pannello anteriore è presente il LED metrologico. La copertura dei morsetti è sigillabile per evitare manomissioni. L'analisi del valore di MTBF, la selezione accurata dei componenti e la riduzione delle temperature interne di lavoro, accompagnate da rigorosi standard di produzione e controllo, garantiscono un prodotto con qualità eccellente ed affidabilità duratura.

» Applicazioni

- Totalizzazione dell'energia elettrica nell'industria per singola linea o macchina.
- Misura dell'energia generata da fonti rinnovabili come il solare, l'eolico, il moto ondoso, ecc.
- Contabilizzazione e fatturazione dei consumi nei campeggi, centri commerciali, centri residenziali, punti di attracco nei porti, ecc.
- Totalizzazione dei consumi singoli in alberghi, centri per congressi, fiere.
- Contabilizzazione dei consumi in strutture multi-ufficio per servizi direzionali.
- Ripartizione interna dei consumi per edifici civili e/o industriali in multiproprietà.
- Realizzazione di sistemi di monitoraggio e controllo dell'energia.
- Rilevamento remoto dei consumi e calcolo dei costi.

» Vantaggi

- Gestione remota tramite un'applicazione/interfaccia dedicata a seconda del modello (RS485 Modbus, M-Bus, Ethernet).
- Possibilità di visualizzare fino a 30 parametri istantanei misurati, set completo di contatori di energia e contatori parziali. I contatori parziali possono inoltre essere avviati, fermati o azzerati.
- Adatto per TA con secondario sia da 1A che da 5A. Il valore del TA è programmabile in campo (1 ... 10000).
- Indicazione della sequenza delle fasi e funzione diagnostica per la segnalazione di errori di polarità nella connessione.
- Disponibile MID secondo il mercato svizzero (MID S): lo strumento non visualizza l'energia reattiva a display.

» Prodotti correlati per sistemi

- Software Modbus Master (per sistemi Windows)
- Software M-Bus Master (per sistemi Windows)

algotue
ELETTRONICA
Innovative Electronic Systems

Figura 1: Esempio di scheda tecnica della strumentazione di misura conforme alla Direttiva 2014/32/UE (Nuova direttiva MID), installati direttamente a bordo macchina

Emanuele Pelleri



KET-PMT-218



Contatore di energia trifase con display per trasformatori amperometrici Certificato MID

- Visualizzazione dell'Energia attiva e reattiva
- Ampio display
- Protocollo ModBUS-RTU
- Montaggio a barra DIN

APPLICAZIONI

- Industry
- Monitoraggio consumi
- Contabilizzazione

ACCESSORI

- KET-TAA Trasformatori amperometrici apribili
- KET-TAC Trasformatori amperometrici chiusi



MAGGIORI CONTENUTI ONLINE

KET-PMT-218 è un contatore di energia autoalimentato per la misura dell'energia e dei principali parametri elettrici in ambiente industriale e civile, con comunicazione integrata RS485 ModBUS RTU.

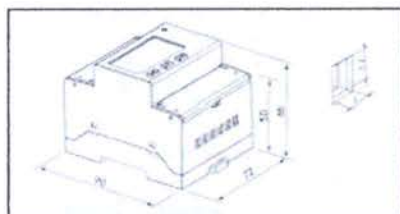
Certificato secondo la direttiva MID, si può utilizzare per la misura fiscale.

Il KET-PMT-218 può essere utilizzato in tutti i tipi di sistemi di controllo, sistemi SCADA e sistemi di gestione dell'energia. Soddisfa i requisiti tecnici relativi al nome IEC62053-21.

Con il pratico montaggio a barra DIN, è adatto sia per quadri di tipo industriale che civile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SPECIFICHE GENERALI	Grado di protezione: IP51 Temperatura operativa: -25 + 55 °C Temperatura di immagazzinamento: -10 + 70 °C Umidità relativa: Max 95% senza condensa
CONTENITORE	Dimensioni: 90 x 72 x 45 mm (L x A x P) Fissaggio: A barra DIN Moduli DIN richiesti: 4 moduli DIN Tipo quadro elettrico: Industriale o civile
ALIMENTAZIONE	Tensione di alimentazione: Autoalimentato: 230 + 400 VAC (45-65 Hz) Consumo: < 10 W (singola fase) Tipologia connettori: Morsetti integrati a vite
POWER METER	Inserzione: Tre fili, tre o quattro fili Collegamento: TA con secondary max 5 A Corrente Massima Nominale: 115 A Corrente Minima Nominale: Imin = 0.01 A Accuratezza: ±0.2% Connessioni: Morsetti a vite Configurazione: Da tastiera
INTERFACCIA RS485	Protocolli supportati: ModBUS RTU Velocità di comunicazione: 1200 - 38400 bps Isolamento: Class II Tipologia connettori: Morsetti integrati a vite
INGRESSO CORRENTE E TENSIONE	Ingressi tensione: 3x 380 VAC (3 fil.) - 3x 230/400 VAC (4 fil.) Ingressi corrente: 3x 115 A
USCITE DIGITALI	Canali: 1 uscita impulso
CERTIFICAZIONE	Approvazioni: CE, MID Metrologia: EN 62053-21



KERBEROS

Figura 2: Esempio di scheda tecnica della strumentazione di misura conforme alla Direttiva 2014/32/UE (Nuova direttiva MID), installati direttamente a bordo macchina

Luigi Pelleri

Esame possesso del Requisito Obbligatorio di Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica

Affinché un bene, coerentemente con quanto stabilito dall'Articolo 1, comma 11, della legge di bilancio del 2017, possa essere definito "Interconnesso" ai fini dell'ottenimento del beneficio è necessario e sufficiente che:

- Scambi informazioni con sistemi interni (ad esempio sistema gestionale, sistemi di pianificazione, sistemi di progettazione e sviluppo prodotto, monitoraggio, anche in remoto, e controllo, altre macchine dello stabilimento, ecc..) e/o esterni (ad esempio clienti, fornitori, partner nella progettazione e sviluppo collaborativo, altri siti di produzione, supply chain, ecc..) per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate, disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute (esempio **TCP-IP, HTTP, MQTT**, ecc.)
- Sia identificato univocamente, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti (esempio indirizzo **IP**)

Ai fini di una corretta applicazione della disciplina agevolativa, si riporta inoltre la definizione di "sistema informativo aziendale" fornita dal **Rapporto Tecnico UNI/TR 11749** emanato dall'**UNI Ente Italiano di Normazione**. In accordo a tale documento, si definisce "sistema informativo aziendale":

- l'insieme dei sistemi, delle piattaforme e delle applicazioni (anche di terzi), impiegato dall'impresa e finalizzato alla gestione delle informazioni prodotte, utilizzate e condivise dalla stessa nei processi di creazione del valore. Rientrano in tale ambito tutti i sistemi, le piattaforme e le applicazioni indispensabili alla realizzazione delle soluzioni in accordo al paradigma 4.0, quali quelli dell'Allegato B della legge n. 232/2016 e ss.mm.ii.

Per questa tipologia di beni, inoltre, la *Circolare 177355 del 23/05/2018 dell'Agenzia delle Entrate* precisa che ai fini del rispetto del requisito dell'interconnessione, lo "scambio informativo" non deve necessariamente avvenire con il sistema gestionale della produzione, bensì è sufficiente che si realizzi anche con altri sistemi interni tra i quali, ad esempio, i sistemi di monitoraggio e controllo remoto degli impianti aziendali.

Nella fattispecie, il Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**, è disponibile in cloud ed è connesso con i macchinari presenti nello stabilimento grazie all'utilizzo di specifici gateway e dei vari protocolli di comunicazione standard disponibili sul mercato e in letteratura, scambiando informazioni secondo quanto mostrato in Figura 3. Tale schematizzazione prevede l'utilizzo (opzionale) e l'interconnessione tra il Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**, ed il Software **MES** (*Manufacturing Execution System*) **SINLOG**, realizzato dalla stessa impresa.

Emanuele Pelleri

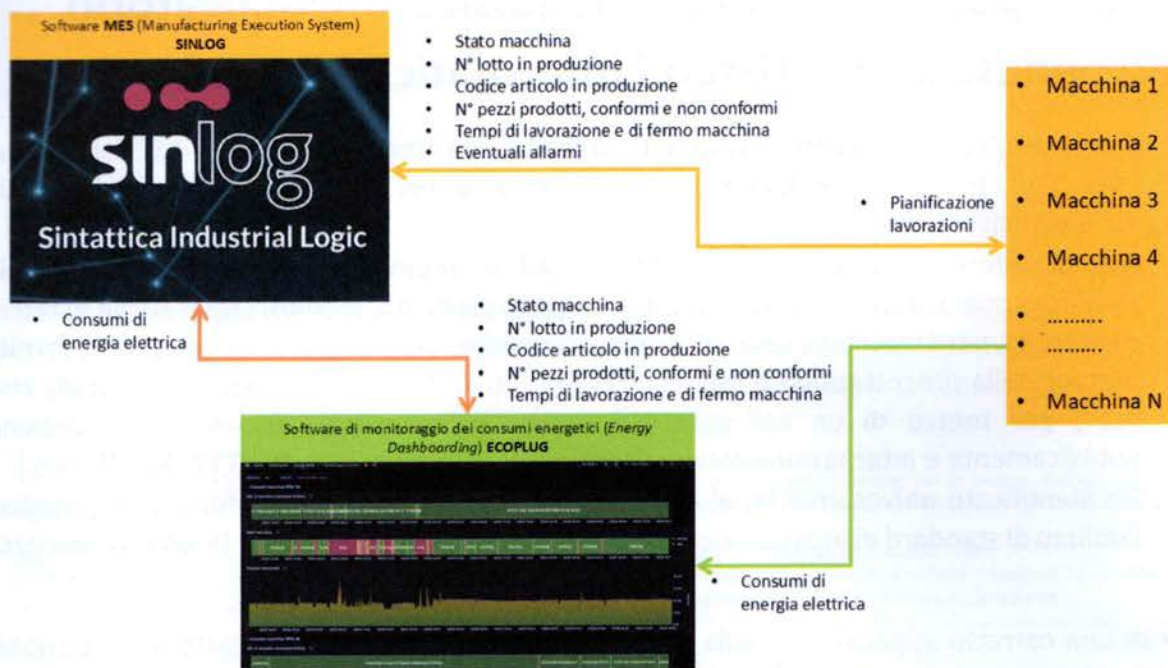


Figura 3: Realizzazione dei flussi informativi che definiscono l'interconnessione e l'integrazione automatizzata del Software di monitoraggio dei consumi energetici (Energy Dashboarding) ECOPLUG

Lo schema riportato in Figura 3 prevede l'utilizzo dei macchinari presente nello stabilimento oggetto di monitoraggio energetico e del Software di monitoraggio dei consumi energetici (Energy Dashboarding) ECOPLUG, e del Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG, quest'ultimo opzionale.

È possibile avere una configurazione "minimale" in cui il Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG, non viene installato. Il tipico flusso, in tale configurazione, prevede che il Software di monitoraggio dei consumi energetici (Energy Dashboarding) ECOPLUG, raccolga in maniera continua e completamente automatizzata i dati relativi ai consumi di energia elettrica dei singoli macchinari, mostrandone l'andamento temporale.

Nella configurazione più completa, schematizzata in Figura 3, è presente anche il Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG, all'interno del quale sono presenti le seguenti sezioni ognuna delle quali adibita a differenti funzioni:

- sezione relativa all'anagrafica delle macchine e degli articoli
- sezione relativa all'inserimento dei nuovi lotti di produzione
- sezione relativa al monitoraggio da remoto ed in tempo reale dello stato di attività delle varie macchine interconnesse
- sezione relativa alla schedulazione della produzione
- sezione relativa alla consultazione dei dati storici sulle produzioni effettuate ed agli allarmi registrati sulle varie macchine interconnesse

Emanuele Pelleri



Il tipico flusso di dati prevede la creazione di specifici ordini di produzione all'interno del Software **MES (Manufacturing Execution System) SINLOG**, con indicazione del numero di lotto, del codice articolo, della quantità richiesta, ecc. Una volta generato il nuovo ordine di lavorazione, quest'ultimo viene pianificato ed assegnato ad uno o più macchinari all'interno dello stabilimento e questi ultimi ricevono a bordo macchina una serie di istruzioni operative relative all'esecuzione di tale ordine di produzione.

Una volta avviata l'esecuzione del nuovo ordine di produzione, il Software **MES (Manufacturing Execution System) SINLOG**, raccoglie automaticamente i dati e le informazioni relative allo stato di attività dei singoli macchinari ed allo stato di avanzamento delle lavorazioni, indicando inoltre una stima per la fine della lavorazione.

L'integrazione informativa e lo scambio di dati bidirezionale ed automatizzato tra il Software **MES (Manufacturing Execution System) SINLOG**, ed il Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**, consente di integrare le informazioni provenienti dai macchinari interconnessi e gestite singolarmente dai due software. Nella fattispecie, tra i due software vengono condivise le informazioni relative a:

- lo stato di attività dei macchinari interconnessi
- gli ordini di produzione in corso sui vari macchinari interconnessi, con indicazione del codice articolo in produzione e dello stato di avanzamento della produzione (i.e., numero di pezzi realizzati rispetto a quelli richiesti, ecc.)
- consumi di energia elettrica registrati sui vari macchinari interconnessi

L'integrazione tra i due software è mostrata nelle immagini da Figura 4 a Figura 8. In particolare, le immagini di Figura 4 e Figura 5 mostrano due schermate analoghe del Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**, dove per ognuno dei macchinari interconnessi vengono riportate, sotto forma di serie storiche, le informazioni relative al consumo elettrico registrato, allo stato di attività, all'ordine di produzione ed al codice articolo in lavorazione. Queste ultime informazioni sono ottenute grazie all'integrazione informativa con il Software **MES (Manufacturing Execution System) SINLOG**. La successiva immagine di Figura 6 mostra lo storico dei consumi elettrici registrati sui vari macchinari interconnessi.

Nella successiva immagine di Figura 7 viene riportata una schermata della sezione relativa alla reportistica presente nel Software di monitoraggio dei consumi energetici (*Energy Dashboarding*) **ECOPLUG**. In tale sezione del software, è possibile selezionare uno specifico macchinario ed un codice articolo di interesse e calcolare automaticamente il costo dell'energia elettrica associato a tale produzione, nonché la stima delle emissioni di **CO₂**. Il consumo elettrico ed il relativo costo vengono inoltre ripartiti in funzione degli stati di attività del macchinario e delle varie fasi del ciclo di produzione.

Infine, in Figura 8 è riportata una schermata del Software **MES (Manufacturing Execution System) SINLOG** che mostra la consuntivazione di un generico ordine di produzione, integrata con l'informazione relativa al consumo di energia elettrica ripartita in funzione degli stati macchina registrati.

Emanuele Pollera

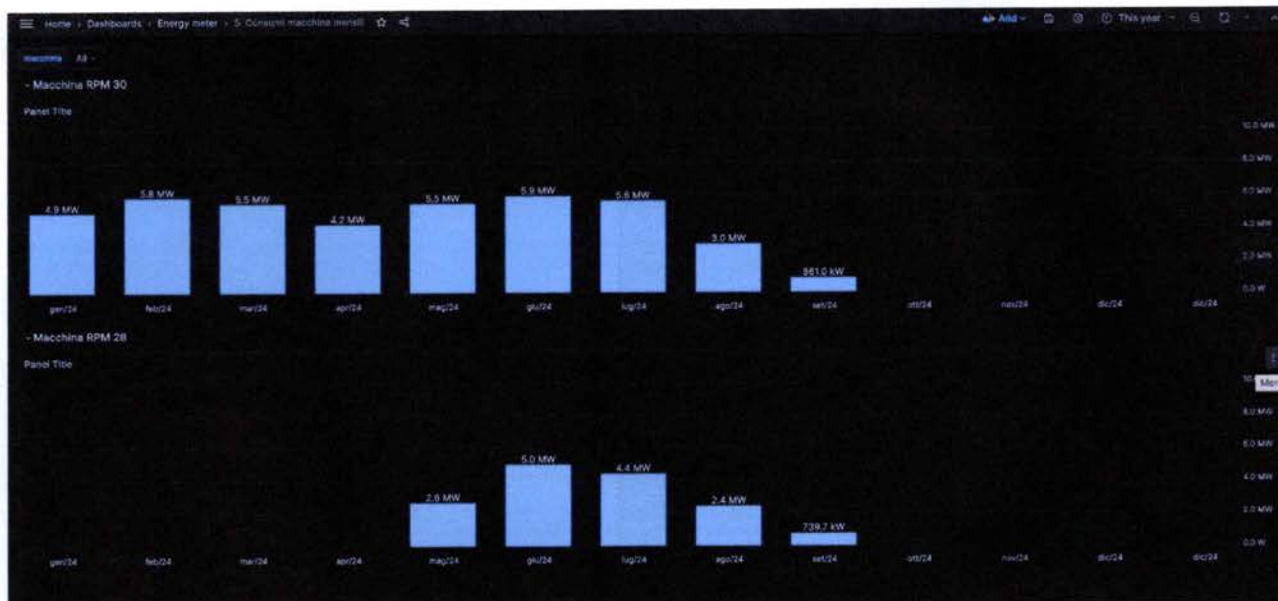


Figura 4: Schermata del Software di monitoraggio dei consumi energetici (Energy Dashboarding) ECOPLUG che consente il monitoraggio da remoto ed in tempo reale, nonché la raccolta automatizzata dei consumi elettrici registrati a bordo dei singoli macchinari interconnessi. L'immagine mostra l'integrazione delle informazioni raccolte dal Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG



Figura 5: Schermata del Software di monitoraggio dei consumi energetici (Energy Dashboarding) ECOPLUG che consente il monitoraggio da remoto ed in tempo reale, nonché la raccolta automatizzata dei consumi elettrici registrati a bordo dei singoli macchinari interconnessi. L'immagine mostra l'integrazione delle informazioni raccolte dal Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG

Luernel Peller



Emanuel Peller

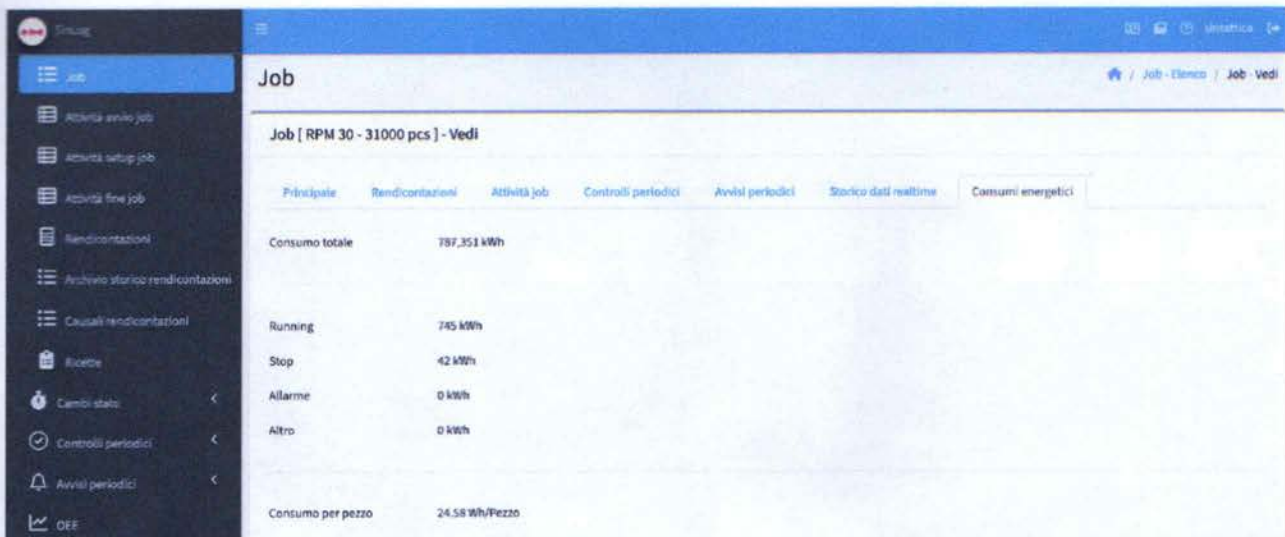


Figura 8: Schermata del Software MES (Manufacturing Execution System) SINLOG che mostra la consuntivazione di un generico ordine di produzione, integrata con l'informazione relativa al consumo di energia elettrica ripartita in funzione degli stati macchina registrati

Emanuele Pelleri



Infine, in Tabella 1 si riporta la lista di controllo per la verifica dell'interconnessione suggerita dal **Rapporto Tecnico UNI/TR 11749** emanato dall'**UNI Ente Italiano di Normazione**. I primi 9 punti rappresentano delle caratteristiche strettamente obbligatorie e sono evidenziati con sfondo grigio, mentre i restanti punti sono opzionali e la loro applicazione è subordinata allo specifico contesto aziendale ed all'utilizzo del bene oggetto di verifica.

Lista di controllo per la verifica dell'interconnessione suggerita dal Rapporto Tecnico UNI/TR 11749 emanato dall' UNI Ente Italiano di Normazione avente per oggetto: Tecnologie Abilitanti per Industry 4.0 – Integrazione ed interconnessione: aspetti principali ed esempi (prospetto 3)			
Rif.	Descrizione	Verifica	Modalità
1.a	Scambia informazioni con sistemi interni (sistema gestionale, sistemi di pianificazione, sistemi di progettazione, ecc.)	CONFORME	Macchinari dello stabilimento Software MES SINLOG
1.b	Scambia informazioni con sistemi esterni (clienti, fornitori, partner nella progettazione e sviluppo, altri siti di produzione ecc.)		
2	Lo scambio di informazioni non richiede l'intervento dell'operatore, se non a livello di selezione, supervisione e controllo delle operazioni	CONFORME	Flusso continuo ed automatico di dati
3.a	Lo scambio di informazioni è bidirezionale (cd. Interconnessione forte)	CONFORME	Scambio dati bidirezionale
3.b	Lo scambio di informazioni è unidirezionale (Circolare MiSE del 01/08/2018, n. 295485 – cd. Interconnessione debole)		
4	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate	CONFORME	TCP/IP, HTTPS, MQTT
5	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche disponibili pubblicamente	CONFORME	
6	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di un collegamento basato su specifiche internazionalmente riconosciute (TCP-IP, HTTP, MQTT, ecc.)	CONFORME	
7.a	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di protocolli riconducibili a standard "de jure"	CONFORME	Standard "de jure"
7.b	Lo scambio di informazioni avviene per mezzo di protocolli riconducibili a standard "de facto" o "market driven"		
8	È identificato univocamente, mediante utilizzo di standard di indirizzamento riconosciuti internazionalmente (Indirizzo IP, MAC Address, IMEI, ecc.)	CONFORME	INDIRIZZO IPI
9.a	La modalità di scambio dati avviene attraverso tecnologie wired	CONFORME	Tecnologia wired/wireless
9.b	La modalità di scambio dati avviene attraverso tecnologie wireless		
10	Il requisito di interconnessione si realizza attraverso la guida automatica o semiautomatica delle cd. "macchine mobili" (Circolare MiSE del 23/05/2018, n. 177355)	NON PRESENTE	Non presente
11	La modalità di scambio informativo avviene tramite dispositivi gateway, blackbox, router o simili	CONFORME	Gateway specifici posti a bordo macchina
12	Sono presenti control room, o comunque funzioni centralizzate di monitoraggio e/o controllo, per la verifica in tempo reale dei parametri operativi	NON PRESENTE	Non presente
13	Sono presenti sensori, eventualmente "embedded", con rilevazione singola o multipla dei parametri operativi	NON APPLICABILE	Non applicabile
14	Sono presenti sensori "evoluti" per warning e alert, che possono anche proporre la gestione di eventi (per esempio sensori che prevedono in modo intelligente possibili errori e/o malfunzionamenti in base al raffronto tra parametro storico e parametro attuale)	NON APPLICABILE	Non applicabile

Tabella 1: Lista di controllo per la verifica dell'interconnessione suggerita dal **Rapporto Tecnico UNI/TR 11749**

IL BENE È CONFORME AL REQUISITO RICHIESTO

Emanuele Pelloni

Control Check List 1

- **Articolo 38, comma 4 del decreto-legge n. 19 del 02/03/2024** ed in particolare tra
 - i software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica *Internet of Things* (IoT) di campo (*Energy Dashboarding*)

Control Check List 2 - Requisiti Obbligatori (par. 11.1 Circolare 4/E dell'Agenzia delle Entrate)

Predisposizione per l'Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica	CONFORME
---	----------

Conclusioni

Per quanto indicato sopra, con la presente Analisi Tecnica si attesta che il bene oggetto della connessa Perizia Giurata:

- Rientra tra quelli indicati dall'**Articolo 38, comma 4 del decreto-legge n. 19 del 02/03/2024**
- È predisposto a soddisfare il requisito obbligatorio di **Interconnessione** indicato dalla legge 232 del 11/12/2016

Il bene, pertanto, soddisfa tutte le caratteristiche tecniche richieste affinché il cliente finale possa usufruire delle agevolazioni previste dal Piano Nazionale Transizione 5.0.

Emanuele Pallara, Ingegnere Industriale

nato a Lecce il 17/10/1988 e

residente in Via Zanardelli, n°43, Gardone Val Trompia (BS)

C.F. **PLLMNL88R17E506Q**

Partita IVA **03950250989**

iscritto all'**Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia** al n. **6288**

Data: 28/10/2024

