IT

SOLUZIONI DIGITALI CHE RENDONO PIÙ EFFICIENTI LE VOSTRE MACCHINE

PIATTAFORMA PRODOTTI RECON



TAJMAC – ZPS

ZPS

ReCon

RECON CONNECT



ESTRAZIONE DEI DATI MACCHINA

Perché scegliere ReCON CONNECT?

Un prodotto che semplifica la raccolta dei dati dalla macchina tramite il protocollo OPC UA standardizzato e cifrato.

ReCON CONNECT è progettato sulla base di una profonda conoscenza delle macchine, maturata in molti anni di esperienza come costruttori. Grazie a questa esperienza siamo in grado di identificare ed estrarre in modo efficace i dati chiave. Offriamo non solo una politica di prezzo competitiva, ma anche supporto a lungo termine e sviluppo continuo delle funzionalità. Il nostro reparto è un team nuovo e dinamico all'interno di un'azienda con oltre 120 anni di storia.

La macchina viene collegata al sistema CNC tramite Ethernet. Per le macchine convenzionali utilizziamo l'installazione di un PLC e raccogliamo i dati tramite la misurazione del carico elettrico o un segnale a 24 V.

Il server OPC UA può funzionare su hardware fornito da TAJMAC-ZPS, a.s., oppure può essere virtualizzato sul server aziendale del cliente. Il cliente stabilisce quali dati macchina possono essere letti o scritti e può scegliere fra tre pacchetti scontati in funzione della quantità di dati da raccogliere.

I programmi di terze parti possono accedere al server OPC UA e leggere i dati se dispongono di un client OPC UA. Se uno dei sistemi esistenti non supporta OPC UA (standard Industria 4.0), forniamo un client OPC UA in grado di leggere OPC UA e MTConnect e creiamo un database applicativo (MS SQL/MariaDB). Ciò semplifica notevolmente l'integrazione dei dati nei sistemi esistenti.

Abbiamo inoltre esteso il servizio alla connettività con Power BI, con cui è possibile creare report personalizzati a partire da questi dati.

VANTAGGI PRINCIPALI DI ReCON CONNECT

- **Protocollo standardizzato e cifrato**
- **Compatibile con Industria 4.0 e con i bandi di finanziamento**
- **Connettività con altri dispositivi/sistemi**
- **Possibilità di integrare database MS SQL e MariaDB**
- **Sistemi attualmente supportati:**

Fanuc

- Comunicazione bidirezionale sicura

Siemens NC, PLC

- Comunicazione bidirezionale sicura

Heidenhain

- Senza DNC 18: comunicazione unidirezionale sicura
- Con DNC 18: comunicazione bidirezionale sicura

Mitsubishi

- Comunicazione bidirezionale sicura

Macchine convenzionali

- Comunicazione unidirezionale basata sulla misura del carico e sul segnale 24 V

ReCON API

- Informazioni su richiesta

MTConnect

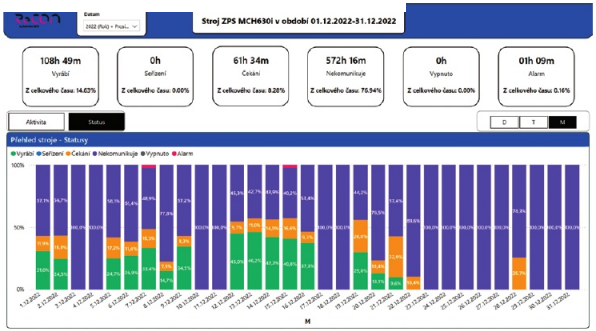
- Comunicazione unidirezionale con MTConnect oppure conversione del protocollo nello standard OPC UA

ReCON Client

- Archiviazione dei dati in MS SQL, MariaDB

- **Possibilità di collegamento a Power BI**

- **reportistica con Power BI**



- **esempio di lettura dei dati CONNECT**

Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
MACHINE	KMX432VV104L0120	String	6:15:09.102	9:21:55.705	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:21:59.431	9:21:59.609	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:22:13.474	9:22:14.277	Good
PIECE_PROGRAM	TRNO_K1	String	9:22:20.488	9:22:21.432	Good
PIECES_COUNTER_...	1915	UInt32	9:35:44.021	9:35:44.021	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:22:29.500	9:22:30.459	Good
MODE TMDB	3	UInt32	9:22:40.521	9:22:40.818	Good
MACHINE	MCFV1060V280C1081	String	6:15:12.264	9:23:04.934	Good
FEED_OVR	0	UInt32	9:23:09.605	9:23:10.509	Good
SPEED_OVR	0	UInt32	9:23:20.629	9:23:20.913	Good
PIECE_PROGRAM	V-VIKO.H	String	9:23:32.655	9:23:33.566	Good
PIECES_COUNTER	0	UInt32	9:23:45.682	9:23:46.308	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:24:08.729	9:24:09.011	Good
MODE TMDB	0	UInt32	9:24:11.748	9:24:11.927	Good
MACHINE	MCFV1260V290C0526	String	6:15:17.108	9:24:47.370	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:24:58.520	9:24:59.321	Good
SPEED_OVR	99	UInt32	9:25:02.539	9:25:03.473	Good
PIECE_PROGRAM	V-UCHYT.H	String	9:25:07.550	9:25:08.134	Good
PIECES_COUNTER	0	UInt32	9:25:16.573	9:25:16.934	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:25:21.585	9:25:22.326	Good
MODE TMDB	3	UInt32	9:26:28.878	9:26:28.878	Good
ALARM_LIST	44040417#1#Křížová kontrola MC - zad...	String	9:35:08.390	9:35:08.390	Good
MACHINE	MCFV1260sV290C0362	String	6:15:22.140	9:26:16.221	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:26:26.104	9:26:26.350	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:26:29.110	9:26:29.529	Good
PIECE_PROGRAM	V.H	String	9:26:35.149	9:26:35.921	Good
PIECES_COUNTER	0	UInt32	9:26:41.157	9:26:41.908	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:26:55.255	9:26:56.133	Good
MODE TMDB	3	UInt32	9:33:36.060	9:33:36.060	Good
MACHINE	MCFV1260lV290C0546	String	6:15:28.310	9:27:40.072	Good
FEED_OVR	0	UInt32	9:27:45.091	9:27:45.609	Good
SPEED_OVR	0	UInt32	9:27:53.118	9:27:53.454	Good
PIECE_PROGRAM		String	9:28:03.162	9:28:04.060	Good
OP_MODE	0	UInt32	9:28:08.172	9:28:08.945	Good
MODE TMDB	0	UInt32	9:28:19.191	9:28:19.285	Good
MACHINE	DMGCLX450	String	6:15:32.189	9:31:15.262	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:31:17.842	9:31:18.690	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:31:25.875	9:31:26.736	Good
PIECE_PROGRAM	R_306PRIRUBARAVEO2STR	String	4:45:56.275	9:31:34.759	Good
PIECES_COUNTER_...	97	UInt32	9:35:15.862	9:35:15.862	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:32:06.003	9:32:06.281	Good
MODE TMDB	3	UInt32	9:32:07.005	9:32:07.513	Good
MACHINE	DMGCTX510	String	6:15:37.218	9:32:27.513	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:32:31.131	9:32:31.476	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:32:40.149	9:32:40.613	Good
PIECE_PROGRAM	348ROLNAZADNI	String	9:32:46.181	9:32:46.756	Good
PIECES_COUNTER_...	6	UInt32	9:32:47.194	9:32:48.049	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:32:58.210	9:32:59.055	Good
MODE TMDB	4	UInt32	9:33:00.213	9:33:01.068	Good
MACHINE	OkumaGENOS L2000-e	String	6:15:42.184	9:33:25.270	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:33:30.274	9:33:30.885	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:33:34.286	9:33:35.260	Good
PIECE_PROGRAM	OK029-Vlozka.MIN	String	9:33:40.306	9:33:41.077	Good
PIECES_COUNTER_...	1595	UInt32	9:33:43.319	9:33:44.293	Good
OP_MODE	2	UInt32	9:33:51.338	9:33:52.464	Good
MODE TMDB	3	UInt32	9:34:00.367	9:34:00.486	Good
MACHINE	Okuma L250	String	6:15:47.154	9:34:20.612	Good
FEED_OVR	100	UInt32	9:34:27.394	9:34:27.745	Good
SPEED_OVR	100	UInt32	9:34:32.406	9:34:33.188	Good

RECON MES



OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Perché scegliere ReCON MES?

ReCON MES è il passo successivo verso l'ottimizzazione dei processi produttivi.

ReCON MES è una piattaforma di visualizzazione e reporting che utilizza i dati ottenuti dal software ReCON CONNECT. Li elabora e li confronta in modo efficiente, fornendo informazioni chiare per la gestione della produzione.

Grazie alla vasta esperienza maturata nella nostra produzione, conosciamo a fondo i requisiti dei sistemi MES e puntiamo a offrire una soluzione semplice e funzionale.

Offriamo una soluzione efficace per visualizzare con chiarezza i dati all'interno del sistema MES.

La piattaforma ReCON MES comprende uno strumento di reporting intuitivo che consente di generare report online e retrospettivi, con raccolta dati automatica e manuale e possibilità di integrare dati provenienti da altri sistemi. Il sistema comprende il monitoraggio delle operazioni di assemblaggio, un modulo APS per la pianificazione di reparto e un modulo CMMS per la manutenzione preventiva. La reportistica può essere ampliata e collegata a Power BI. La soluzione è disponibile come servizio in abbonamento interamente basato sul CLOUD e include tutti i servizi di manutenzione, compreso lo sviluppo continuo delle funzionalità del modulo.

VANTAGGI PRINCIPALI DI ReCON MES

- **Strumento di reporting per ottimizzare i processi produttivi**
- **Visualizzazione chiara dei dati (report online o generazione retrospettiva)**
- **Più tipologie di report + opzione Power BI**
- **Raccolta dati automatica e manuale**
- **Possibilità di integrare dati da altri sistemi**
- **Monitoraggio delle operazioni di assemblaggio**
- **Modulo APS per la pianificazione di reparto**
- **Modulo CMMS per la gestione della manutenzione**

Il pacchetto base offre una panoramica della produzione, un calendario di pianificazione e un modulo di assistenza, garantendo una visione completa dell'intero processo produttivo.

ReCON APS

- Pianificazione della produzione di reparto + coda di lavoro
- Calendario di pianificazione per macchine e operatori
- Tracciabilità della produzione e visualizzazione dei dati nel calendario per macchine o operazioni

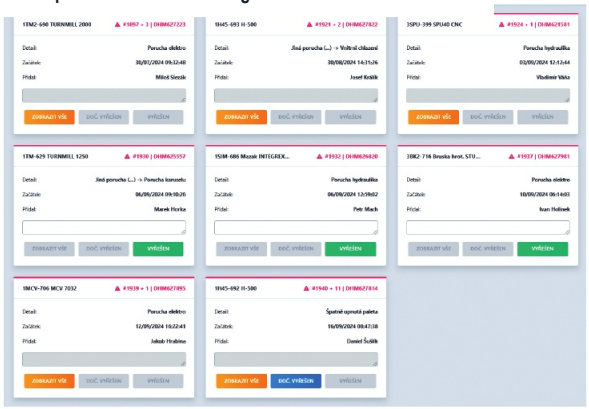
ReCON CMMS - gestione della manutenzione preventiva

- Registrazione dei guasti macchina e dei costi di riparazione
- Pianificazione di ispezioni e interventi preventivi
- Gestione della documentazione macchina
- Monitoraggio delle condizioni dei componenti chiave

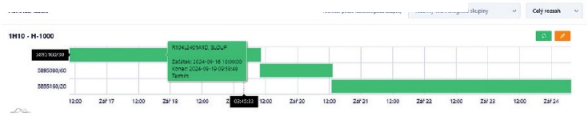
ReCON REP - analisi e report

- Report standard integrati
- Report personalizzati in Power BI secondo le specifiche del cliente

- **esempio di sistema di ticketing CMMS**



- **esempio di bacheca di pianificazione APS**



- **esempio di valutazione del sistema MES per una macchina specifica**



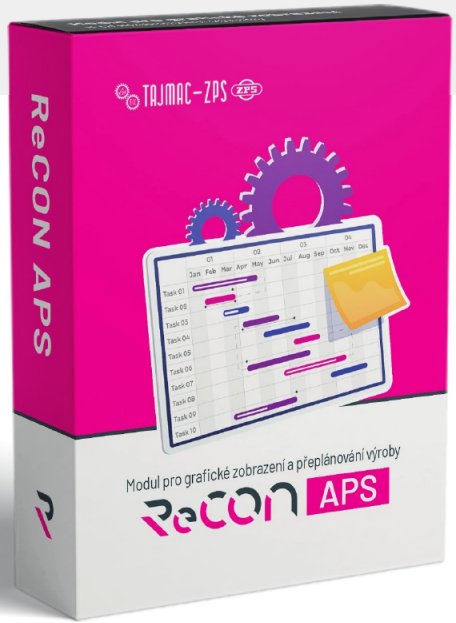
RECON MES


ReCON MES
TAJMAC-ZPS
Monitorovací systém pro výrobu a montáže
ReCON MES
ReCON APS
TAJMAC-ZPS
Modul pro grafické zobrazení a přeplánování výroby
ReCON APS
ReCON CMMS
TAJMAC-ZPS
INSTRUCTION MANUAL
Servisní modul pro stroje
ReCON CMMS
ReCON REP
TAJMAC-ZPS
Modul pro reportování pomocí MES a PowerBI
ReCON REP

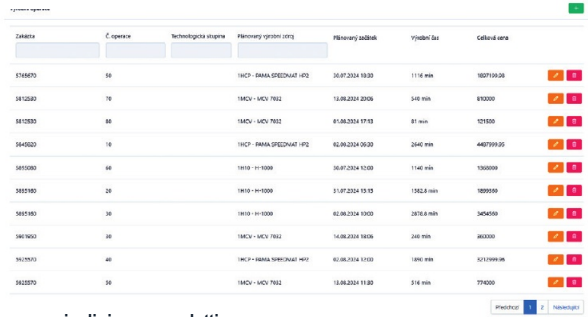
ReCON APS

ReCON APS offre la pianificazione della produzione di reparto con coda di lavoro e calendario per macchine e operatori.

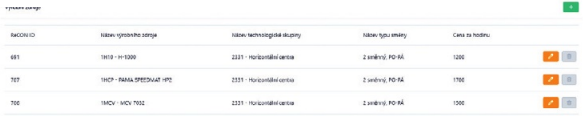
Consente di monitorare la tracciabilità della produzione e di visualizzare i dati produttivi direttamente nel calendario, offrendo una panoramica dell'avanzamento delle singole operazioni.



- **esempio di operazione di produzione**



- **esempio di risorse produttive**



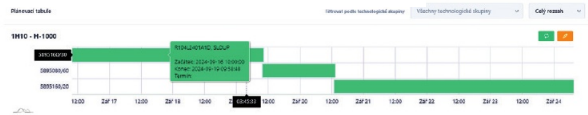
- **esempio di lavoro su turni**



- **esempio di ore non lavorative**



- **esempio di bacheca di pianificazione**

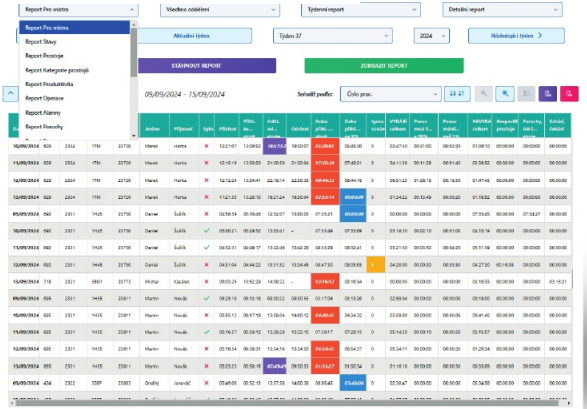


RECON REP

- **report personalizzato con Power BI**



- **report standard**



ReCON REP

Scegliete tra i report preconfigurati nella sezione ReCON REP.

Se avete bisogno di un report speciale personalizzato, contattateci: saremo lieti di aiutarvi a crearlo con l'applicazione Power BI, inclusa gratuitamente nel modulo ReCON REP. Riceverete le credenziali del vostro account, con cui potrete creare report personalizzati o utilizzare uno dei report predefiniti.



ReCON CMMS

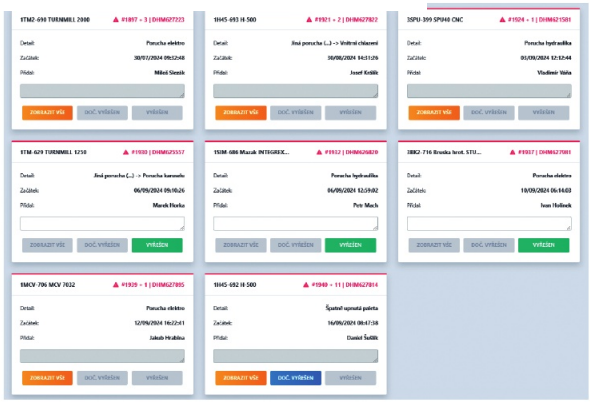
Tenete sotto controllo la manutenzione periodica della vostra macchina.

Pianificate gli interventi in coerenza con il modulo APS e rilevate i costi dei fermi macchina attraverso i ticket di manutenzione.

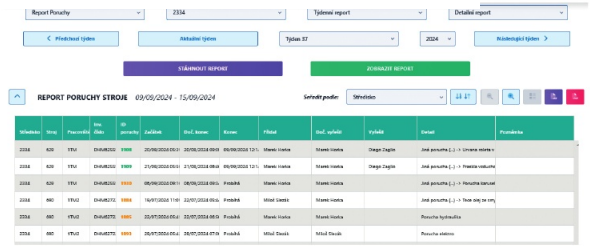
Conservate tutte le informazioni sulla macchina in un unico luogo: documentazione, registro assistenza con possibilità di aggiungere note, notifiche di manutenzione periodica e conferma dell'esecuzione delle attività da parte del tecnico.



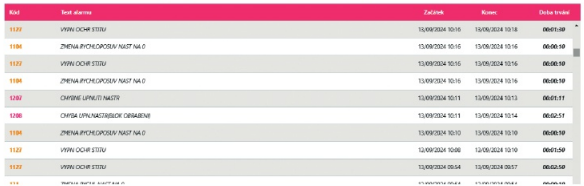
- **esempio di sistema di ticketing**



- **esempio di segnalazione di guasto macchina**



- **esempio di report degli allarmi rilevati su una macchina**



PACCHETTO OPZIONALE



PACCHETTO OPZIONALE

Perché i moduli di estensione ReCON?

Il pacchetto base ReCON MES comprende APS per la pianificazione di reparto, CMMS per la manutenzione preventiva e REP per la reportistica, offrendo strumenti completi per gestire e controllare in modo efficace i processi produttivi.

Per chi richiede funzionalità più avanzate, offriamo moduli di estensione quali:

ReCON SQC

- Consente di inserire correzioni in-process nella macchina in base al pezzo misurato e offre anche il controllo statistico della qualità, contribuendo ad aumentare la precisione della produzione.

ReCON JOB

- Gestisce in modo efficiente gli utensili, compresi il monitoraggio e il controllo nel processo produttivo.

ReCON ESG

- Valuta il consumo di energia elettrica e aria compressa della macchina e fornisce report a livello di singolo pezzo prodotto, favorendo l'ottimizzazione dei consumi e una gestione più sostenibile.

ReCON AI

- Compensa la dilatazione termica della macchina mediante intelligenza artificiale, garantendo qualità stabile anche quando cambiano le condizioni ambientali.

ReCON TWM

- Monitora l'usura utensile durante il taglio, consentendo la sostituzione tempestiva e riducendo il rischio di interruzioni della produzione.

Vi presenteremo gradualmente questi moduli opzionali e vi mostreremo come possono migliorare ulteriormente l'efficienza e la precisione della vostra produzione.

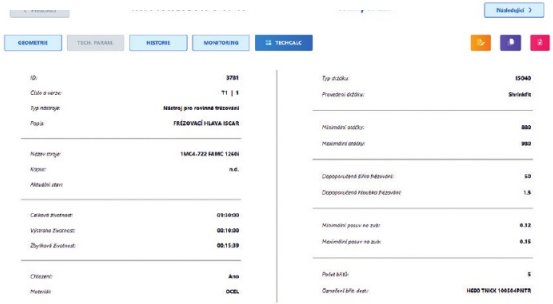
ReCON JOB

Tenete sotto controllo la gestione degli utensili.

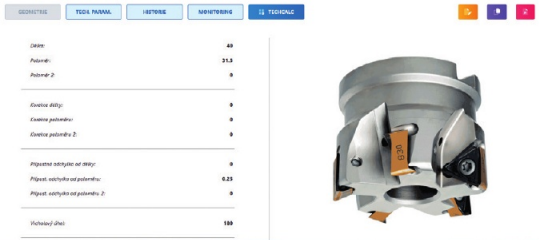
Il modulo gestisce i set di utensili e trasferisce le correzioni misurate direttamente al controllo della macchina. I valori possono essere trasferiti dalla stazione di misura oppure mediante un protocollo standard generato dalla stazione.

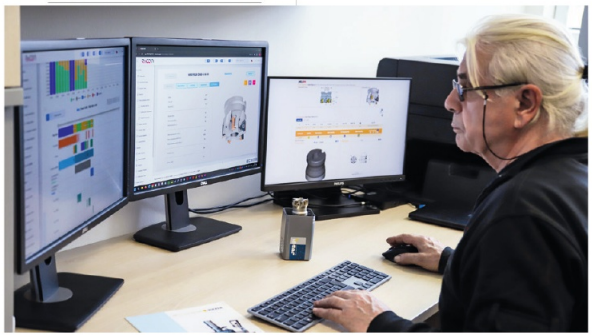


- **esempio di trasferimento della durata utensile**



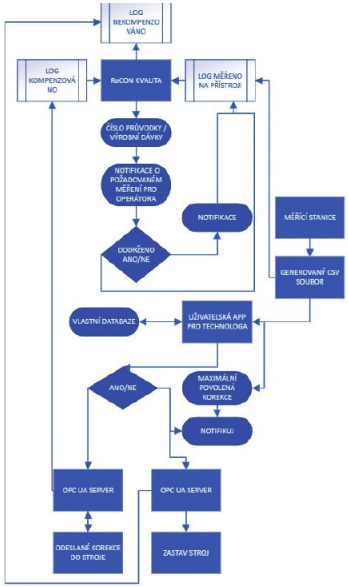
- **esempio di parametri dimensionali utensile trasferiti**



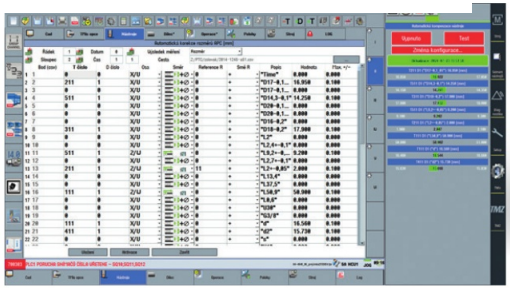


RECON SQC

- **schema funzionale**



- **anteprima dell'interfaccia utente**



ReCON SQC

Il software ReCON SQC è specializzato nelle misurazioni in-process e nell'invio delle correzioni alla macchina.

Durante la misurazione del pezzo consente di inviare online le correzioni, registrarle e archiviarle in un grafico di stabilità del processo produttivo. Il sistema supporta un controllo qualità efficace, garantisce una gestione precisa e l'ottimizzazione dei processi produttivi, contribuendo all'elevata qualità del prodotto e riducendo gli errori.

Per determinare le dimensioni richieste utilizziamo una stazione di misura esterna, che genera un file XLS su un'unità di rete. Individuiamo il file, registriamo le correzioni e le inviamo direttamente alla macchina. Il processo è illustrato nel diagramma allegato.



ReCON ESG

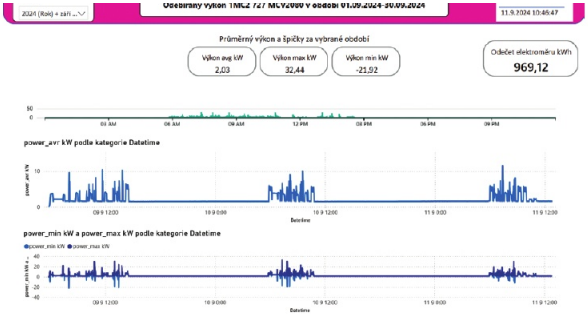
Se utilizzate impianti ad alto consumo energetico, vi interessano certamente i consumi di energia elettrica o aria compressa.

Con ReCON ESG possiamo rilevare e riportare questi dati direttamente dal controllo della macchina (se la funzione è supportata) oppure dotare la macchina di un PLC di misura per acquisire le variabili necessarie.

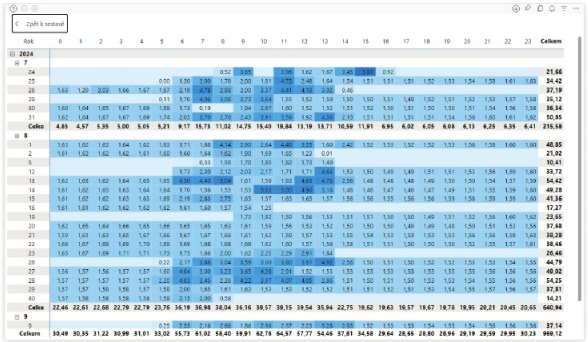
I risultati migliori si ottengono combinando ReCON MES e ReCON ESG, così da calcolare il consumo energetico per unità prodotta in base al lotto di produzione dichiarato.



- **potenza media e picchi di energia elettrica nel periodo selezionato**

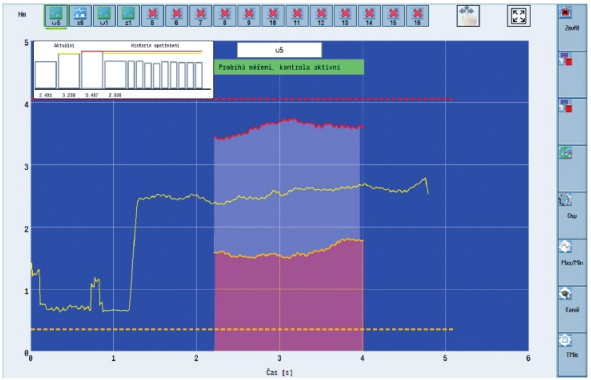


- **riepilogo mensile dei consumi giorno per giorno**



RECON TWM

- **anteprima della misurazione e del calcolo dell'area di taglio per un utensile specifico**



ReCON TWM

ReCON TWM offre il monitoraggio in tempo reale della rottura e dell'usura degli utensili.

Il sistema utilizza un sensore per misurare in tempo reale la posizione dell'utensile e confrontarla con la posizione nominale.

È possibile monitorare simultaneamente fino a 16 utensili, rilevare utensili rotti o mancanti e monitorarne l'usura. Grazie alla visualizzazione intuitiva, la configurazione è molto semplice.



ReCON AI

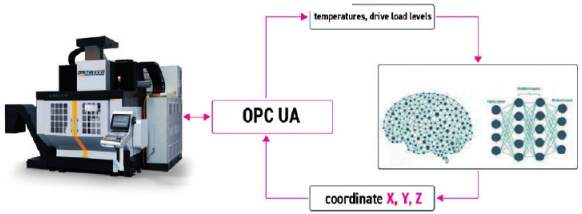
ReCON AI utilizza l'intelligenza artificiale per compensare la dilatazione termica della macchina, indipendentemente dal tipo di controllo (disponibile solo per macchine TAJMAC-ZPS).

Il sistema non richiede che la macchina sia collocata in un ambiente climatizzato e consente apprendimento continuo e miglioramento della precisione direttamente presso il cliente. L'installazione richiede un investimento hardware e finanziario contenuto.

Grazie a questa tecnologia, abbiamo migliorato la precisione del centro di lavoro TAJMAC-ZPS MCV1260i da 0,26 mm a 0,005 mm.



- **anteprima funzionale**

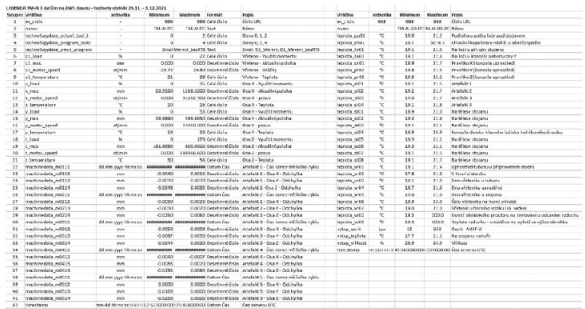


- **confronto con e senza l'uso di ReCON AI**

Confronto dell'accuratezza finale del pezzo prodotto con/senza compensazione

		RMSE (mm)	min (mm)	max (mm)	range of selection (mm)
with compensation	Y	0,006	-0,002	0,027	0,029
	Z	0,004	-0,006	0,017	0,023
without compensation	Y	0,021	-0,012	0,051	0,063
	Z	0,047	-0,06	0	0,06
theoretical/ unloaded	Y	0,003	-0,005	0,011	0,016
	Z	0,005	-0,004	0,010	0,014

- **dati valutati**



TAJMAC-ZPS

ReCon

TAJMAC-ZPS, a. s. | třída 3. května 1180 | 763 02 Zlín, Malenovice | REPUBBLICA CECA
Telefono: +420 725 570 948 | www.tajmac-zps.cz | e-mail: khorcica@tajmac-zps.com

9/2024 Specifiche, illustrazioni e dati numerici possono non corrispondere all'ultimo aggiornamento, *and to the latest update.*