



Via Reginaldo Giuliani, 140
50141 FIRENZE
Tel. +39 055 416927
Fax +39 055 434220
E-mail: delectron@delectron.it
PEC: delectron@pec.it
WEB: www.delectron.it

Firenze, 08/01/2018

Controllo Numerico D.Electron Z32 FlorenZ
pronto ad affrontare la nuova era dell'Industria 4.0

E' necessario premettere che, per quanto D.Electron ha potuto capire, l'accesso al regime fiscale dell'iperammortamento richiede non soltanto che la macchina utensile e il CNC siano dotati di caratteristiche e funzionalità "4,0", ma soprattutto che l'utilizzatore finale doti la propria azienda di strumenti informatici opportuni per lo scambio dati con la macchina utensile.

In particolare è compito esclusivo dell'utilizzatore finale connettere la macchina utensile con i propri sistemi informatici di gestione della logistica, produzione e/o con altre macchine dell'impianto produttivo.

Di seguito descriviamo funzionalità e caratteristiche presenti nei CNC Z32 FlorenZ Series che possono essere utilizzate per poter rendere la macchina conforme alla normativa Industria 4.0.

ATTENZIONE: quanto descritto in seguito è solamente un'interpretazione, basata sul buon senso e non vincolante, che D.Electron ha fatto della normativa Industria 4.0.

Per l'accesso al finanziamento è pertanto sempre consigliabile riferirsi a professionisti o esperti della normativa, che possano effettuare perizie o convalidare l'avvenuto rispetto dei punti richiesti dalla normativa.

Punto numero 1 dei cinque obbligatori

Controllo per mezzo di CNC e/o PLC.

Lo Z32 è un controllo numerico con PLC integrato idoneo a governare Macchine Utensili

Punto numero 2 dei cinque obbligatori

Interconnessioni ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.

Questo è un compito sia del costruttore del macchinario che dell'utilizzatore di tale macchinario.

L'utilizzatore potrà ad esempio collegare il PC del proprio ufficio tecnico con la macchina utensile tramite connessione di rete locale (TCP/IP su LAN).

Potrà poi procedere all'invio dei programmi da eseguire a bordo macchina tramite l'utilizzazione di tale PC e, ad esempio, cartelle di rete mappate.

E' anche possibile installare su tale PC una copia della nostra raccolta di programmi "Z32 for Windows" per semplificare ulteriormente la preparazione dei file da inviare in lavoro.

È possibile installare questa copia del nostro programma in modo gratuito e su più Pc presenti all'interno dell'azienda.

Punto numero 3 dei cinque obbligatori

Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo.

A nostro parere qui non ci sono mezze misure: l'utilizzatore finale deve avere un sistema di gestione della produzione che controlli l'avanzamento della produzione tra le varie macchine e che, opzionalmente, scambi i dati sia con i fornitori che con i clienti.

A livello di CNC Z32, mettiamo a disposizione:

- 1) la connessione tramite collegamento TCP/IP con protocollo **D.Electron EPS (Easy Protocol Server).**

Per i dettagli si rimanda al manuale di riferimento M437

In breve, il server EPS è disponibile su tutti i CNC Z32 recenti e permette lo scambio di dati e/o comandi con software esterni, attraverso un dialogo basato su stringhe ASCII-coded e connessione TCP/IP. Nel caso in cui il CNC non sia sufficientemente aggiornato, è possibile o aggiornare il software della macchina, oppure utilizzare una copia custom di EPS (contattare direttamente D.Electron per ottenere il pacchetto software). Un software esterno che si voglia connettere al server EPS deve comunicare con protocollo TCP/IP tramite gestione standard del socket (connect / write / read / disconnect)

Ad esempio, tramite questo protocollo è possibile ricavare:

- lo stato del CNC (in esecuzione, in allarme, in manuale, ...)
- lo stato dell'esecuzione di un part-program (nome del programma in esecuzione, tempo trascorso da inizio esecuzione, ...)
- svariati altri dati

Inoltre è anche possibile comandare da remoto, l'esecuzione di uno specifico programma-pezzo.

2) software **DCM (Data Collector Manager)**

Per i dettagli si rimanda al manuale di riferimento M451

Il software DCM può essere installato su un qualsiasi PC collegato in rete con tutte le macchine equipaggiate di CNC Z32 e permette di raccogliere da queste svariate informazioni, che siano usabili da gestionali di officina o collezionabili sul web.

Il software DCM (Data Collector Manager) ha come scopo principale quello di raccogliere informazioni da una rete di macchine (Z32) e metterle a disposizione. In breve e' possibile generare un output, su file o web-cloud, contenente dati provenienti da una specifica rete di macchine, dati il cui utilizzo e' a discrezione di chi ha gestito l'impianto.

Nel caso di output su file, il software DCM genera un file tabellare dove sia il formato che il tipo di output è totalmente configurabile con le informazioni necessarie al gestionale di produzione (ad esempio, Stato CNC, Allarmi, part-program eseguiti, etc...).

Il gestionale può prelevare tramite il collegamento in rete tale file e importare al suo interno i dati desiderati

3) **Invio email**

Per i dettagli si rimanda al manuale di riferimento M447

Lo Z32 è in grado di inviare, su richiesta del Part-program o del PLC delle e-mail a 100 indirizzi diversi per comunicare quanto ritenuto necessario dal cliente finale o dal costruttore della macchina, ad esempio la fine dell'esecuzione di un part-program.

Nel sistema Z32 è possibile inviare email sia da part-program, sia da PLC.

All'interno di un part-program si possono configurare fino a un massimo di 99 email diverse tra loro.

L'invio di email da parte del PLC è fatto in seguito ad eventi specifici e consente di inviare email, ad esempio quando si verificano allarmi (CN o MU) oppure quando specifiche variabili di PLC assumono determinati valori. Non esistono limiti al numero di email definibili su condizioni dettate dalla logica.

Punto numero 4 dei cinque obbligatori

Interfacce semplici ed intuitive.

Lo Z32 è dotato, da oltre 15 anni, di monitor TFT a colori con interfacce amichevoli per l'operatore di macchina, utilizzate tramite Touch Screen.

Le interfacce possono essere personalizzate dal costruttore della macchina col potente Tool "ZVis" messo a disposizione su ogni CNC Z32 FlorenZ Series.

Punto numero 5 dei cinque obbligatori

Rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute ed igiene del lavoro.

I nostri CNC sono rispondenti alle normative di riferimento, per la rispondenza al punto 5 è comunque l'intera macchina utensile, non tanto il CNC, che deve essere rispondente agli standard.

Analisi dei tre punti facoltativi, di cui la normativa richiede il rispetto di almeno due.

Punto numero 1 dei tre facoltativi

Sistemi di tele manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo remoto.

I CNC D.Electron Z32 FlorenZ Series sono dotati di serie di un potente sistema di Telediagnosi tramite Internet, in grado di controllare non solo il funzionamento della macchina ma anche di modificare tutte le tarature (comprese le tarature degli azionamenti digitali D.Electron), di ricevere ed inviare files, di visualizzare da remoto il desktop del sistema, e di abilitare una chat in remoto.

Punto numero 2 dei tre facoltativi

Monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo.

All'interno del nostro controllo Z32, se la macchina è dotata di azionamenti digitali D.Electron, mettiamo a disposizione tutta una serie di strumenti che possono permettere ad esempio:

- monitorare la corrente assorbita dal mandrino e da ogni singolo asse, il costruttore della macchina in base a queste indicazioni può prendere delle decisioni operative.
- monitorare le derive termiche della macchina dando la possibilità al costruttore di compensare gli assi macchina.
- monitorare, tramite sensori montati dal costruttore della macchina, vibrazioni o collisioni
- monitorare l'evoluzione della produzione ad esempio tramite sonde di misura pezzo usate in ciclo automatico, per recuperare, ad esempio, una deriva termica.
- monitorare l'usura degli utensili o l'allungamento mandrino per effetto termico tramite sonde di misura utensile usate in ciclo automatico.

Punto numero 3 dei tre facoltativi

Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo.

Attenzione! Non stiamo parlando di visualizzazione 3D della lavorazione della macchina.

Immaginate una linea di produzione in cui il pezzo passa da una macchina all'altra. È a questa tipologia di lavorazioni che si riferisce questa specifica, quindi non è compito del CNC risolvere questo punto, ma deve solo mettere a disposizione informazioni per l'eventuale simulatore dell'impianto, valgono le stesse considerazioni fatte per il punto 3 obbligatorio.

Conclusioni

Ricordiamo che la dichiarazione per cui il macchinario è rispondente all'Industria 4.0 dovrà essere fatta dal cliente che ha acquistato la macchina e non dal costruttore della stessa, tanto meno dal costruttore del Controllo Numerico.

In questo modo la macchina, solo se interfacciata opportunamente dal "Cliente Utilizzatore Finale" alle varie applicazioni richieste dalla normativa, potrà rispondere ai criteri obbligatori e facoltativi necessari alla conformità Industria 4.0