

Firenze, 26/04/2021

Controllo Numerico D.Electron Z32 FlorenZ
pronto ad affrontare la nuova era della Transizione 4.0 (Industria 4.0)

Premessa

È 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 che possono essere utilizzate per poter rendere la macchina conforme ai requisiti tecnici elencati nell'allegato A della legge 232 del 11 Dicembre 2016 a cui la normativa Transizione 4.0 continua a fare riferimento così come quando si chiamava Industria 4.0.

ATTENZIONE: quanto descritto in seguito è solamente un'interpretazione che D.Electron ha fatto della normativa Transizione 4.0, basata sul buon senso e non vincolante, e pertanto **per l'accesso ai benefici economici consigliamo sempre di far riferimento a professionisti esperti della normativa, in grado di poter effettuare perizie e convalidare l'avvenuto rispetto dei requisiti richiesti.**

Qua di seguito l'interpretazione che D.Electron ha dato dei punti indicati nell'allegato A confrontandoli con la propria offerta commerciale, l'analisi è limitata solamente alla macchina utensile, settore d'interesse per D.Electron, e non a tutti i beni che possono essere interessati dalla Transizione 4.0:

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.

È 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 è possibile generare un output, su file o web cloud, contenente dati provenienti da una specifica rete di macchine, dati il cui utilizzo è 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 sia il tipo di output è totalmente configurabile con le informazioni necessarie al sistema gestionale di produzione (ad esempio, Stato CNC, Allarmi, Part-program eseguiti, ecc.).

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

3) software **ZJP (Z32 Job Planner)**

Per i dettagli si rimanda al manuale di riferimento **M457**

Il software Z32 Job Planner è nato dall'esigenza di consentire uno scambio di informazioni multidirezionali fra controllo numerico, operatore macchina e sistema software di gestione d'officina.

Lo Z32 Job Planner viene offerto come applicazione stand-alone ovvero autonoma rispetto al controllo numerico, richiamabile dal terminale ZETA presente nella suite software di Z32.

Lo ZJP permette di compilare una tabella, estremamente configurabile, organizzata per righe e contenenti i dati inerenti al lavoro finora fatto in macchina e a quello ancora da farsi. Ogni riga può essere associata ad un part program e organizzare dati collegati, per esempio: immagini, file in formato pdf, nomi cliente, numeri di commessa, tempo di lavorazione, fotografie ecc. Un vero e proprio gestore di commessa.

I dati possono essere attinti sia dal sistema gestionale di officina verso la macchina sia in direzione opposta, l'operatore può intervenire manualmente nel flusso dei dati, per esempio per comunicare la chiusura di una totale o parziale di una commessa, ecc. Non vi è obbligo della presenza di un sistema software di gestione d'officina, lo ZJP può lavorare anche autonomamente a bordo macchina.

I dati, ovviamente, possono essere acquisiti anche da lettori di codici a barre oppure QR.

4) **Invio di posta elettronica**

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 indirizzi di posta elettronica diversi fra loro.

L'invio della posta elettronica da parte del PLC è fatto in seguito ad eventi specifici e consente di eseguire l'invio, ad esempio, quando si verificano allarmi (del controllo numerico oppure della macchina utensile) oppure quando specifiche variabili di PLC assumono predeterminati valori.

Non esiste limite al numero di invii di posta elettronica definibili su condizioni dettate dalla logica di macchina.



D. Electron S.r.l.
Cap. Soc. € 71.400,00 i.v.
Registro delle imprese di FIRENZE
N. Iscrizione 01385810484
C.F. e P.IVA 01385810484
C.C.I.A.A. Firenze N. Rea 266124

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

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

- Industria 4.0 adesso si chiama Transizione 4.0, pur cambiando la parte formale, temporale e fiscale della legge, affinché l'acquirente possa far godere di determinati benefici i requisiti tecnici di un bene sono sempre quelli del dicembre 2016;
- la dichiarazione per cui il macchinario è rispondente alla Transizione 4.0 dovrà essere fatta dal cliente che ha acquistato la macchina e non dal costruttore della stessa e, a maggior ragione, dal costruttore del Controllo Numerico;
- **la macchina, solo se interfacciata alle varie applicazioni richieste dalla Transizione 4.0, potrà rispondere ai criteri obbligatori e facoltativi. Il compito di assicurare la connessione è a carico dell'acquirente;**
- a prescindere dall'entità dell'investimento è **sempre bene rivolgersi ad un professionista del settore** per assicurarsi che la macchina e l'installazione su cui si vuol investire sia rispondente ai requisiti della Transizione 4.0.