

tabella incompleta in elaborazione

TERMINOLOGIA GLOSSARIO e ACRONIMI

termine	commento	Riferimenti MBT
Additive manufacturing / machining – produzione / lavorazione additiva	Processo di produzione con apporto di materiale, anziché asportazione di truciolo. Un tempo relegato alla prototipazione ora si affaccia in modo consistente alla produzione industriale. Si parla anche di Stampa 3D.	
Affidabilità – Reliability	Esprime quanto posso fidarmi di un componente, dispositivo, macchinario etc. Numericamente esprimibile con MTBF = mean time between failures – tempo operativo che ci si aspetta fra due guasti successivi	
AGV – Automatic Guided Vehicle	Sono le navette di spostamento pezzi o utensili, a guida automatica ampiamente presenti in molte fabbriche. Esse sono spesso dotate di sistema di riconoscimento (di vario tipo) automatico dei componenti.	
AI – Artificial Intelligence	Intelligenza Artificiale – Nella produzione industriale si compone di sensori, calcolatori di processo ed attuatori, etc. la cui azione non è distinguibile rispetto all'intervento umano. In realtà parliamo di informatica e mecatronica che tentano di arrivare al più complesso ed efficace calcolatore e sistema esistente: la mente umana e l'uomo.	
Analogico	espresso in valori continui	
ancillari	Si dice delle apparecchiature e dispositivi ausiliari ad una macchina utensile: per la gestione dei fluidi da taglio o lubrificazione, dei fumi o nebbie oleose, delle misurazioni on o off line etc etc. Non costituiscono il nucleo del processo (tornitura, fresatura, rettifica .., ma lo qualificano ai fini degli obiettivi prefissati)	
Assi di macchine utensili	Sono i movimenti (gradi di libertà) che caratterizzano una macchina utensile. Si distinguono in assi cartesiani (lineari) ed assi polari (angolari). Dalla loro interpolazione scaturisce la traiettoria e quindi la forma del pezzo generato e la corretta posizione dell'utensile rispetto al pezzo. Gli assi cartesiani sono designati con le ultime lettere dell'alfabeto (X,Y,Z..W) , quelli polari con le prime (A,B,C..)	
Azionamento – drive	Dispositivo elettronico a monte di un attuatore tipicamente azionamenti di servomotori assi nelle macchine utensili.	Siemens. ..
ATC – Automatic Tool Changer	Dispositivi e/o magazzini di cambio automatico utensile. Possono essere a torretta, a catena, a disco, a stack etc.	Bavius – Lagun _ Somab – Cazeneuve
AWC – Automatic Wheel Changer	Dispositivi di cambio automatico mola nelle rettificatrici ed affilatrici.	Doimak
automazione	Concetto di attenuazione dell'attività umana e affrancamento della e dalla stessa. Meglio sarebbe parlare di <i>livello di automazione</i> , comparativamente con uno superiore o inferiore.	
BCR – Bar Code Reader	Lettore di codice a barre.	

tabella incompleta in elaborazione

block chain	Registro dati non modificabile o cancellabile organizzato in ordine temporale.	
Cibernetica	In campo industriale costituisce il raccordo fra il controllo dei sistemi, l'informatica, la matematica etc. e l'apporto umano attraverso le porzioni di intelligenza, informazione e comunicazione residenti nelle persone. E' se vogliamo la scienza che raccorda l'IoT – internet of things, con l'IoP – internet of people. Appartengono al mondo cibernetico gli cyberattacks, lo spamming, il fishing, oltre che ovviamente le azioni positive correnti e creative dell'uomo sui sistemi, nel ns. caso di produzione industriale.	
CAD – Computer Aided Design	Progettazione e disegno assistiti da calcolatore. Ha mandato in soffitta i tecnografi e parallelografi.	
CAM – Computer Aided Manufacturing	Produzione assistita da calcolatore. Termine usato per la programmazione automatica delle macchine a CNC. Si contrappone alla programmazione a bordo macchina tipica dei pezzi singoli e piccoli lotti.	MTS
CNC – CN – NC	Acronimi di Controllo Numerico. Da tempo i controlli numerici sono basati su computers general purpose, da cui CNC dove una C sta per Computerizzato e l'altra per Controllo	Siemens – Haidenain – Fagor – NUM – MTS
Cloud	E' la "nuvola" che in questo ambito assume il significato di residenza remota delle informazioni. Possiamo attingere al SW e al HW di server remoti : è il Cloud Computing. Se il processo produttivo attinge anche dati ed intelligenza in cloud, possiamo parlare di Cloud Manufacturing.	
CMM – Coordinate Measuring Machine	Macchina tridimensionale di misura.	
Cobot	Collaborative Robot – robot collaborativo	
coordinate cartesiane	Esprimono valori lungo una retta (esempio assi X-Y-Z .. nelle macchine utensili, normalmente associati a corse longitudinali, trasversali, verticali, sfodero canotto etc.)	
Coordinate polari	Esprimono valori angolari (esempio assi A-B-C.. nelle macchine utensili, normalmente associati a mandrini, divisori, tavole rotobasculanti etc.)	
Big Data	Quantità enormi di dati (provenienti da sistemi gestionali, calcolatori di processo, sensori nel processo etc) rinvenuti in server locali o in cloud	
Board – scheda digitale	Dispositivo di computo, es, SCB = computer a scheda singola	
DCS – Distributed Control System	Si dice quando le apparecchiature di controllo (ed il relativo dialogo con operatori) sono molteplici e variamente localizzate. Vi sarà poi una architettura di sistema con le relative gerarchie e livello di supervisione.	
Digital twin (gemello digitale)	Copia virtuale del sistema reale (per simulazione, elaborazione a scopi di monitoraggio , ottimizzazione off line, manutenzione predittiva, etc). Piccole porzioni del gemello virtuale sono da tempo nei CNC delle macchine utensili o nel PC ad esso connesso per la simulazione del processo, ad esempio per controlli anticollisione etc.	

tabella incompleta in elaborazione

digitale	espresso in valori discreti	
DXF – Drawing Exchange Format	File di scambio per disegni CAD	Cazeneuve Doimak
ECM – Electro Chemical Machining	Lavorazione elettrochimica – possibile su componenti di materiali conduttori dell'elettricità.	
ecocompatibilità	Insieme al termine "sostenibilità" è caratteristica oggi richiesta nell'ottica del rispetto per l'uomo e per l'ambiente→tematica Green Economy	
Edge	Letteralmente "bordo". In ambito 4.0 il confine (e quindi zona di interconnessione e dialogo) fra un ambiente hw+sw ed un altro (anche in cloud). Si parla di Smart Edge, Edge to Edge etc.	
EDM – Electro Discharge Machining	Lavorazione con scarica elettrica – Processi e macchine di elettroerosione.	
EDP – Electronic Data Processing	Si usa per indicare il sistema informativo aziendale.	
ERP – Enterprise Resource Planning	Si dice dei pacchetti SW di programmazione delle risorse d'impresa. Raccordati al gestionale, consentono di supportare il management aziendale e sviluppare politiche di vendita, di produzione, logistiche, e finanziarie.	
FMC – Flexible Manufacturing Cell	Cella flessibile di produzione – macchina utensile con apparecchiature ausiliarie ed elevata automazione, non concatenata. Nella concatenazione andrebbe con le altre FMC a formare un FMS. Concepirlo come una scatola nera (black box) dove entrano materiali, utensili, dati digitali ed escono prodotti finali o semilavorati per altre unità produttive.	Bavius – Somab – Doimak
FGC – Flexible Grinding Cell	Cella flessibile di rettifica, affilatura. FMC specifico di lavorazione con mole abrasive	Doimak
FMS – Flexible Manufacturing System	Sistema flessibile di produzione – insieme di macchine utensili o FMC con apparecchiature ausiliarie ed elevata automazione – un tempo si sarebbe detto "linea di produzione"	Bavius – Doimak – Somab
Handling – manipolazione	Si usa questo termine per quanto riguarda la movimentazione dei pezzi in macchine e sistemi. E' legato ai vari ammortamenti, passaggi su diverse macchine, relative automazioni. Collegato il concetto di Done-In-One : completato in un piazzamento (termine importato dall'odontotecnica).	
Hi-Tech - Alta Tecnologia	Termine usato e abusato per definire le più moderne tecnologie. Come il termine automazione andrebbe sempre relativizzato (ad una tecnologia inferiore o superiore (ma in che ambito, e con che metro?).	
HMI – Human Machine Interface	Interfaccia uomo macchina. Le apparecchiature con cui l'operatore dialoga con la macchina (cioè il suo PLC , trasduttori, attuatori etc.).	Delapena Siemens
HTTP - HyperText Transfer Protocol	Protocollo trasferimento informazioni in internet client-server. (Vedi parte iniziale degli URL)	
Hybrid Cloud	Le "nuvole" dove risiedono i Big Data sono in parte pubbliche ed in parte private (cioè nel ns. sistema aziendale, o di gruppo o di terze parti). La gestione delle rispettive architetture è sfida estremamente attuale.	

tabella incompleta in elaborazione

HW – Hardware	La parte materiale (circuiti, componenti, sistemi etc.) del mondo dei calcolatori. In esso risiede la parte immateriale (Software) che consente al sistema l'applicazione desiderata.	
IGES – Initial Graphics Exchange Specification	Formato neutro per lo scambio di informazioni fra diversi sistemi CAD CAM CAE. Con il DXF è fra i più diffusi standard.	
IIoT – Industrial Internet of Things	collegamento in rete per comunicazione fra cose nell'industria: oltre a calcolatori di computo anche calcolatori di processo (CNC – PLC – line controllers etc) associati a macchine e sistemi di produzione	
IoT – Internet of Things	Come il precedente, ma in un più ampio ambito riguardante anche la vita di ogni giorno, la domotica etc. Il nostro ambito (industriale) è quello della precedente voce IIoT.	
Industria 4.0 – Industrie 4.0 – Industry 4.0	digitalizzazione dell'impresa associata alla 4° rivoluzione industriale	
interconnessione	Scambio di informazioni con sistemi interni (di gestione logistica, commerciale, amministrativa, tecnica etc) ed esterni (dati in cloud, clienti , fornitori etc)	
interpolazione	Combinazione dei comandi (posizioni desiderate) di singoli assi di movimento ai fini di generare la traiettoria desiderata. Nasce dal superamento del controllo punto a punto della prima fase del CN (oramai storia lontana).	
IP – Internet Protocol	Numero di identificazione di una apparecchiatura elettronica che accede ad una rete (un computer di calcolo o di processo, un tablet, uno smart phone etc. etc.)	
IT – Information Technology	E' l'informatica. Nelle aziende c'è un IT manager che gestisce e coordina i servizi informatici alla gestione, amministrazione e produzione; stabilisce la policy di dialogo in rete dei vari comparti aziendali (in 4.0 integrati o integrandi ai reparti e processi manifatturieri).	
Lean Management – Manufacturing ..etc	Lean vuol dire magro, snello. In effetti si parla di lean manufacturing in connessione con uno snello miglioramento continuo nella prontezza di reazione al mercato, servendolo con la qualità attesa e desiderata	
LED – Light Emitting Diode	Dispositivo di illuminazione, indicazione, (diode elettroluminescente)	
LBM – Laser Beam Machining	Lavorazione con laser (fascio focalizzato di luce coerente)	
meccatronica	La quasi totalità delle macchine e apparecchiature ha rilevanti porzioni elettroniche (frequenze diverse dai 50Hz di alimentazione). La meccatronica è trasversale alla meccanica ed all'elettronica e si rivolge alla loro interazione. In un certo senso è una parte della sistemistica.	

tabella incompleta in elaborazione

Modo – mode	Nella produzione industriale ci si riferisce alla modalità con cui una macchina o impianto sta lavorando. Esempio un tornio o un centro nel “modo settaggio” consente di operare manualmente sia per la predisposizione della macchina al lotto che segue, sia per la produzione di pezzi singoli.	Cazeneuve (mode reglage)
Motion Control – controllo del movimento	Nucleo centrale delle macchine utensili che devono muovere mandrini e assi (assi lineari o angolari (polari). La combinazione dei movimenti è l'interpolazione fra assi; nelle prime macchine CN l'interpolatore era esterno, successivamente ed attualmente interno al CNC; Potrà forse in futuro tornare esterno (in cloud?).	
MQTT - Message Queue Telemetry Transport	Protocollo standard di comunicazione, in particolare per IoT. Più leggero e con minor impegno di banda rispetto al HTTP.	
MTBF – Mean Time Between Failures	Valorizzazione dell'affidabilità di un componente, dispositivo, macchinario o processo. Importante definire bene i contorni della “scatola nera” o “black box” cui ci si riferisce.	
Multitasking	Esecuzione contemporanea o sequenziale di diversi processi o calcoli. Diverse abilità dello stesso oggetto.. E' concetto di flessibilità e prontezza e universalità.	Doimak
Part program	Programma (esempio di una macchina CNC) di uno specifico componente (pezzo da produrre). In logica 4.0 inviato da remoto (esempio ufficio tecnico d'officina) al CNC della macchina, o al contrario generato (ad esempio con programmazione conversazionale) a bordo macchina e restituito all'ufficio per eventuali ripetizioni del pezzo/lotto etc.	Cazeneuve Somab Doimak
PDM – Product Data Management	Software di raccolta e gestione dei dati di un prodotto, trasversale alle varie fasi di progettazione (CAD), produzione (CAM) etc.	
PECM – Precision Electro Chemical Machining		PEMTec
PERT – Program Evaluation Review Technique	Metodo di pianificazione e gestione di un processo, con attenzione ai cammini critici.	
PLC – Programmable Logic Controller	Computer industriale modulare impiegato nelle macchine utensili per gestire logicamente i segnali dei trasduttori ed attuatori. Normalmente il PLC “adatta” l'unità di governo CNC alla specifica macchina / processo.	Siemens
Programmi – programmazione ISO	Linguaggio alfanumerico di programmazione standardizzato da International Organization for Standardization – Ginevra. Il programma ISO è una base diffusa e comune a vari processi di elaborazione del programma. Può essere un dato di input, oppure l'output di un sistema CAD CAM, o il sottoprodotto di una programmazione teach-in.	Cazeneuve Doimak Somab Bavius
revamping	Si intende l'aggiornamento di un macchinario, o sistema, o apparecchiatura, che oltre alla revisione della parte meccanica sostituisca l'elettronica ed il sw	
RFID – Radio Frequency Identification	Sistemi e tecnologie per il riconoscimento automatico di un pezzo o un utensile (o in genere persona o oggetto), basati su trasmissione e ricezione in radiofrequenza portante.	

tabella incompleta in elaborazione

Ridondanza	Duplicazione di circuiti, componenti, sistemi, utensili etc. allo scopo di aumentare l'affidabilità e la continuità produttiva.	
Robot	Asservimento- Tipologie : antropomorfo, cilindrico, cartesiano, SCARA...	Fanuc x Doimak Kuka x Bavius
SAP – Systeme Anwendungen Produkte	Sistemi, applicazioni, prodotti – è un diffuso software gestionale modulare molto articolato e completo; adottato da numerose grandi imprese, ora diffuso anche in medie aziende.	
Smart ... -	Intelligente, elegante, brillante .. – si usa abbinato a molti termini quali manufacturing, technologies, phone, ecc per enfatizzarne le caratteristiche di modernità digitale e intuitività d'uso. Altri esempi: Smart Lifecycle, Smart Supply Chain, Smart Factory.	
Stampa 3D	La stampa tridimensionale è di fatto la prototipazione (rapida) o lavorazione additiva. E' un termine da usare per piccoli componenti, non sicuramente per le lavorazioni additive su pezzi metallici di grandi dimensioni.	
SW – Software	La parte immateriale (programmi di base o applicativi) del mondo dei calcolatori.	
TCP-IP Transmission Control Protocol /Internet Protocol	Standard protocolli rete internet	
trasduttore	Dispositivo che converte una grandezza ad esempio meccanica (posizione, velocità, accelerazione..forza..) in un segnale elettrico manipolabile ai fini del controllo.	
URL - Uniform Resource Locator	Identificatore univoco (indirizzo) di un sito web	
USB – Universal Serial Bus	Interfaccia / Porta standardizzata per connessione dispositivi elettronici e periferiche. Esistono vari tipi di porte USB.	
USM – Ultra Sonic Machining	Lavorazione (per asportazione) a ultrasuoni (onde longitudinali di frequenza superiore a quella del suono (20mila Hertz) – Anche la saldatura può essere effettuata ad ultrasuoni.	
WJM – Water Jet Machining	Lavorazione con getto d'acqua	
WMS – Warehouse Management System	Sistema di gestione di magazzino, inteso non solamente alla logistica, layouts e sw gestionale (quantità minime, riordini etc.) ma anche alla ottimizzazione riferita agli obiettivi aziendali.	