

Allegato A –

Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il modello «Industria 4.0», il cui funzionamento e' controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti:

- macchine utensili per asportazione, macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici;
- macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime;
- macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali, macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura, macchine per il confezionamento e l'imballaggio;
- macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico), robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot;
- macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti o la funzionalizzazione delle superfici, macchine per la manifattura additiva utilizzate in ambito industriale;
- macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione e mecatronici);
- magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica.

Tutte le macchine sopra citate devono essere dotate delle seguenti caratteristiche:

1. Controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller);
2. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program;
3. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo;
4. interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive;
5. rispondenza ai piu' recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Inoltre tutte le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche per renderle assimilabili o integrabili a sistemi cyberfisici:

1. sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto,
2. monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattivita' alle derive di processo,
3. caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico).

Costituiscono inoltre beni funzionali alla trasformazione tecnologica e/o digitale delle imprese secondo il modello «Industria 4.0» i seguenti: dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integrazione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti.