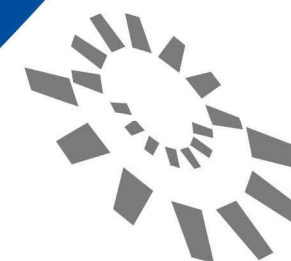


PIANO TRANSIZIONE 4.0

interconnessione e integrazione automatizzata per rispettare i requisiti I4.0 e generare valore per l'impresa

LIUC - 21 aprile 2021

PAOLO GIANOGGIO



ICIM

Certifichiamo oggi
per il domani.

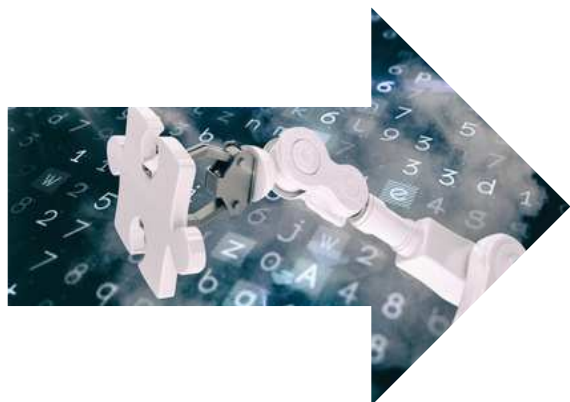
ICIM S.p.A.



Ente di Certificazione indipendente italiano con un'esperienza trentennale nella certificazione cogente e volontaria, di prodotto, sistema e competenze professionali.



Transizione 4.0 - Esperienza a garanzia dell'investimento



Competenza, multidisciplinarietà, esperienza, omogeneità di valutazione, assunzione di responsabilità e generazione di valore aggiunto sono gli elementi che hanno reso possibile il raggiungimento degli obiettivi.

2017

Oltre 1M€ di euro
controvalore di investimenti
complessivo

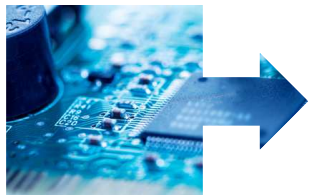
1.800

attestati di conformità
emessi

2021



Circolare 4/E del 30 marzo 2017



Le macchine che possono fruire del beneficio fiscale sono agevolabili solo nella misura in cui **siano utilizzate secondo il paradigma "Industria 4.0"** e non soltanto per le loro caratteristiche intrinseche. Quindi:

- non esistono **macchine Industria 4.0 per definizione**, è la modalità di utilizzo e inserimento in un sistema di fabbrica che le abilita al paradigma 4.0
- **interconnessione e integrazione automatizzata** con i propri sistemi informatici di fabbrica non devono essere solamente finalizzati all'ottenimento del beneficio fiscale, ma costituendo un nodo cruciale del percorso di digitalizzazione, **sono condizioni tecnologiche** che innescano e mantengono attiva la trasformazione dei propri sistemi produttivi in chiave 4.0

Circolare 4/E del 30 marzo 2017

- ***utilizzate secondo il paradigma di “Industria 4.0”*** significa che tale modalità di utilizzo dovrà essere perseguita e mantenuta per tutta la durata del periodo di godimento dell’agevolazione fiscale. L’azienda dovrà quindi essere in grado di fornire evidenza di utilizzare effettivamente, nelle proprie routine e nel corso dei processi di produzione ordinari, le caratteristiche di interconnessione e integrazione; non sarà sufficiente – nel caso di eventuali controlli – dimostrare che tali caratteristiche siano potenzialmente utilizzabili.
- In altre parole, l’impresa acquirente dovrà conseguire effettivi vantaggi dall’utilizzo del bene in modalità “Industria 4.0”, in termini di produttività, efficienza, miglioramento della qualità, riduzione di scarti o consumi energetici etc. Solo in questo modo sarà possibile dimostrare che l’innovazione introdotta con il nuovo bene risulti effettivamente conforme al dettato legislativo.

Circolare 177355 del 23 maggio 2018

Il medesimo concetto viene ulteriormente ribadito :

*Come più volte ricordato, per la fruizione dell'iper ammortamento non è sufficiente l'acquisizione e la semplice messa in funzione di un bene strumentale (nuovo) rientrante per caratteristiche tecnologiche tra quelli elencati negli allegati A e B della legge n. 232 del 2016, essendo necessario che il bene oggetto d'investimento soddisfi anche il requisito della c.d. "interconnessione": requisito che, è appena il caso di osservare, ai fini del mantenimento del diritto al beneficio, **dovrà essere presente, evidentemente, anche nei periodi d'imposta successivi a quello in cui il bene viene interconnesso.***

Il requisito generale di Interconnessione

L'interconnessione è condizione obbligatoria per l'accesso al beneficio fiscale dell'iperammortamento o credito di imposta ed è realizzata se:



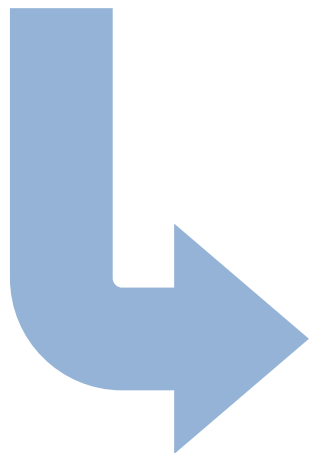
- Macchinari e impianti scambiano informazioni con sistemi informatici interni e/o esterni, tramite linguaggi di comunicazione basati su specifiche documentate, disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute (esempi: TCP-IP, HTTP, MQTT, ecc.).
- I macchinari e gli impianti sono in rete ed identificati univocamente con l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuti (es. indirizzo IP)

Il requisito specifico di Interconnessione

Per i beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti, sono stati posti dei vincoli in termini di caratteristiche legate alla loro interconnessione e integrazione nei sistemi informativi e produttivi in cui si inseriranno.

In particolare, il bene dovrà obbligatoriamente rispettare 5 + 2 caratteristiche, tra cui:

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



- il bene scambia informazioni con: sistema gestionale, sistemi di pianificazione, sistemi di progettazione e sviluppo del prodotto, monitoraggio, anche in remoto, e controllo, altre macchine dello stabilimento con i principi del requisito generale di interconnessione
- per istruzioni si può intendere anche indicazioni, che dal sistema informativo di fabbrica vengano inviate alla macchina, legate alla pianificazione, alla schedulazione o al controllo avanzamento della produzione, senza necessariamente avere caratteristiche di attuazione o avvio della macchina
- la parola fabbrica deve essere intesa come un ambiente fisico dove avviene creazione di valore attraverso la trasformazione di materie prime o semilavorati e/o realizzazione di prodotti
- nel caso di macchine motrici od operatrici, che operano in ambiente esterno (tipicamente macchine utilizzate in agricoltura e nelle costruzioni), si deve intendere la caratteristica assoluta se le stesse siano a guida automatica (senza operatore a bordo) o semi-automatica (o assistita – con operatore che controlla in remoto) e in grado di ricevere dati relativi al compito da svolgere da un sistema centrale remoto (in questo caso ricadono anche i droni) situato nell'ambiente di fabbrica

Interconnessione: il requisito specifico quando decade?

Caso particolare

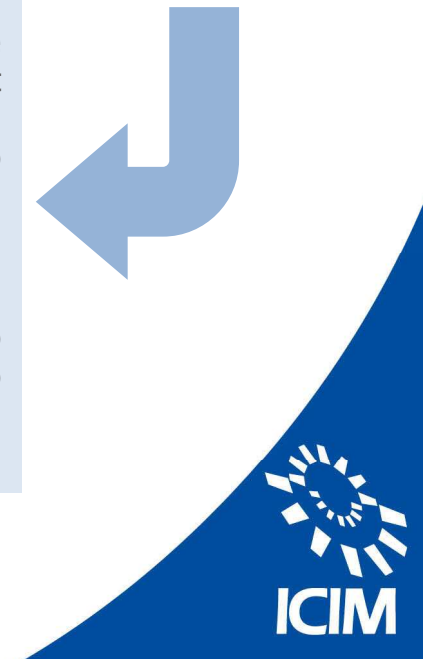
macchine progettate per un unico ciclo di lavoro o per un'unica lavorazione completamente standardizzata, che non necessitano di ricevere istruzioni operative né in relazione alla sequenza temporale e/o logica delle attività o delle azioni da eseguire, né in relazione ai parametri o alle variabili di processo.

Esempi sono:

- trincee,
- taglierine,
- seghe circolari,
- trapani,
- frantoi,
- mulini di macinazione

La circolare MISE n. 295485 del 1 agosto 2018:

- esonera questa specifica fattispecie di macchine dall'obbligo di ricevere in ingresso istruzioni e/o part program riguardanti lo svolgimento di una o più sequenze di attività identificate, programmate e/o dettate esternamente.
- stabilisce che è sufficiente che il bene sia in grado di trasmettere dati in uscita, funzionali, ad esempio, a soddisfare i requisiti ulteriori di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto e di monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo.



Integrazione automatizzata: non solo Integrazione Logistica

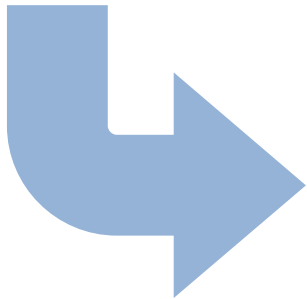
Integrazione automatizzata significa che macchine e impianti sono in grado di interagire con i sistemi di fabbrica o con altre macchine del ciclo produttivo. L'integrazione automatizzata può avvenire:



- **Con il sistema logistico della fabbrica:** le macchine sono asservite in input o in output da un sistema di movimentazione automatizzato, oppure i lotti realizzati sono tracciati con sistemi di tracciamento automatizzati (p.es. RFID);
- **Con la rete di fornitura:** macchine e impianti scambiano dati con altre macchine o più in generale, con i sistemi informativi, della rete di fornitura;
- **Con altre macchine del ciclo produttivo:** macchine e impianti sono integrati in una logica di integrazione e comunicazione M2M con un'altra macchina/impianto a monte e/o a valle.

Il requisito di Integrazione Automatizzata

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

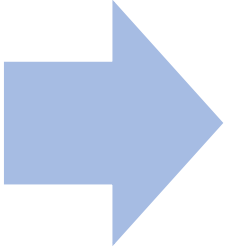


- integrazione fisica quando la macchina/impianto sia asservita o in input o in output da un sistema di movimentazione automatizzato o semiautomatizzato che sia a sua volta integrato con un altro elemento della fabbrica
- integrazione informativa quando sussiste la tracciabilità dei prodotti/lotti realizzati mediante appositi sistemi di tracciamento automatizzati oppure lo scambio di dati e segnali con altre macchine o sistemi gestionali.

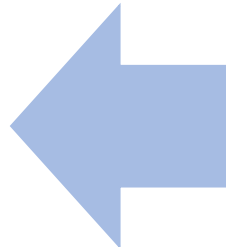
Interconnessione: dati e informazioni in logica 4.0

Interconnessione e integrazione automatizzata presuppongono uno scambio bidirezionale di dati e informazioni che innesca una trasformazione tecnologica dei processi produttivi e decisionali:

Informazioni **INVIATE** alla
macchina/impianto:

- 
- Istruzioni e ordini di lavoro
 - Part program
 - Dati sulla pianificazione della produzione

Informazioni **RICEVUTE** dalla
macchina/impianto

- 
- Dati sull'avanzamento della produzione
 - Dati sui parametri di funzionamento della macchina/impianto
 - Dati sulla localizzazione dei lotti prodotti all'interno dello stabilimento

Industria 4.0 – i benefici attesi

La circolare 4/E del 30 marzo 2017 nelle sue premesse riassume quali sono i benefici attesi dall'adozione delle tecnologie abilitanti:



- Flessibilità;
- Velocità dalla fase di prototipazione alla produzione in serie;
- Produttività attraverso l'aumento della dinamica dei processi e una maggiore flessibilità operativa e di riconfigurazione dei sistemi;
- Integrazione delle filiere e catene di fornitura e subfornitura;
- Sicurezza;
- Sostenibilità;
- Innovazione di prodotto.

Industria 4.0 - Feedback dalle attività on site

Le oltre 1800 attività di valutazione condotte sottolineano come spesso le imprese abbiano difficoltà a soddisfare i requisiti di Interconnessione e integrazione automatizzata con i propri sistemi informatici di fabbrica.



Problemi più comuni:

- Assenza di un sistema informatico di fabbrica e conseguente difficoltà a ridisegnare i processi;
- Gestione del processo «paper-based». Senza carta (bolla di lavoro, scheda tecnica) si teme di perdere la capacità di gestione del processo;
- Difficoltà a comprendere il significato di interconnessione e integrazione e interpretare correttamente i requisiti
- Difficoltà di comprendere il valore dei dati

Industria 4.0 - Feedback dalle attività on site

Problemi più comuni:

- Interconnessione NON è la remotizzazione della console di macchina. La macchina deve ricevere dati da un altro sistema informativo.
- Integrazione automatizzata non è ricevere dati su stato della macchina o statistiche sulle ore lavorate e altri parametri di funzionamento. Anche in questo caso le informazioni devono INTEGRARSI ai sistemi informativi esistenti per generare valore.



Riferimenti

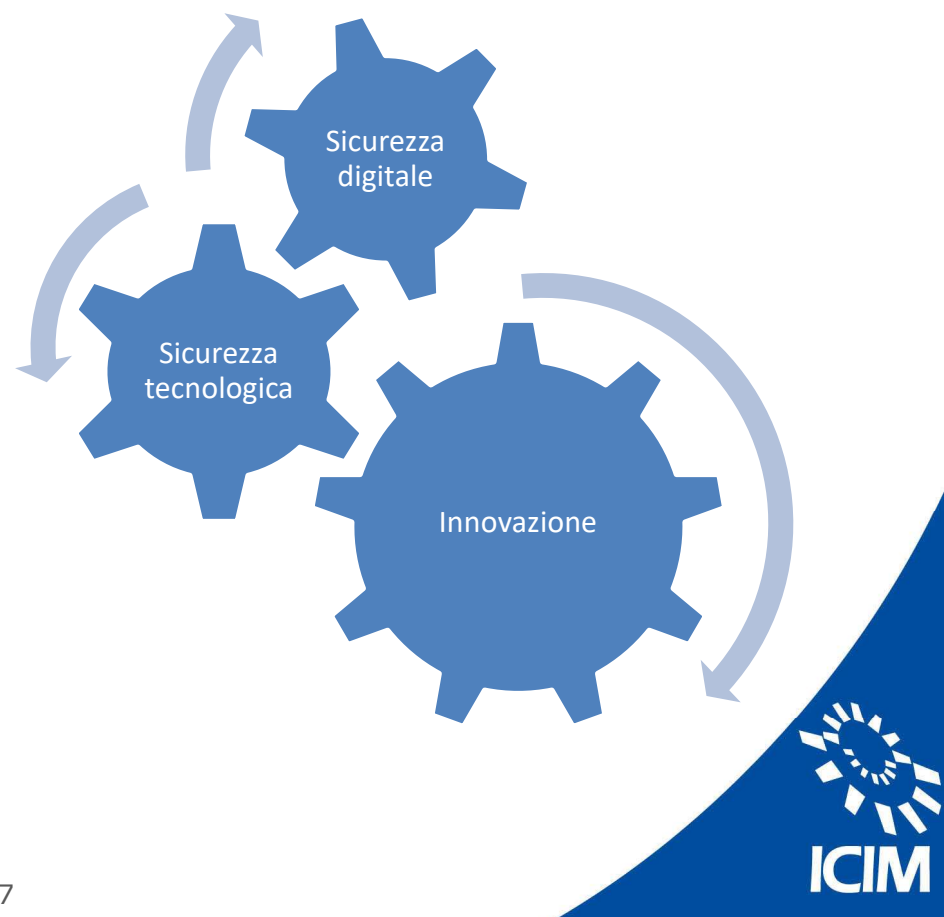
A partire dal 2020 sono stati pubblicati alcuni documenti (normativi e non normativi) che possono supportare imprese ed esperti per una corretta interpretazione dei requisiti 4.0



- **UNI/TR 11749:2019** - Tecnologie Abilitanti per Industria 4.0 - Integrazione ed interconnessione: aspetti principali ed esempi;
- **UNI/PdR 91:2020** - Linee guida per l'interpretazione dei requisiti cui agli allegati A e B della legge 232/2016 per l'Agricoltura 4.0 e di Agricoltura di Precisione;
- **Position Paper AISEM**: Le novità del Piano Transizione 4.0 per Logistica, Sollevamento e Movimentazione.

Sicurezza delle informazioni

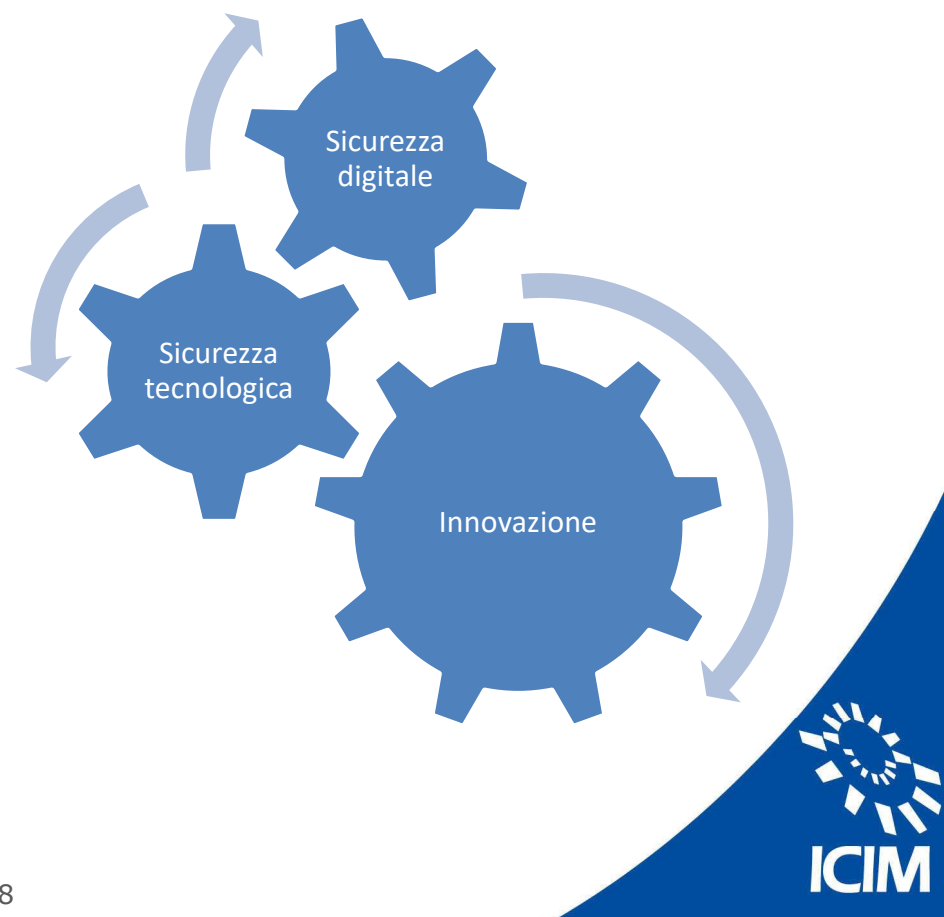
Il paradigma Industria 4.0 presuppone una interazione informatica profonda tra macchine, sistemi informativi e persone. L'interconnessione delle macchine con i sistemi informativi interni ed esterni alle aziende è il fondamento del modello Industria 4.0 ed il requisito principale che macchine e dispositivi devono possedere per accedere ai benefici fiscali del pacchetto 4.0. L'accesso a questi benefici impone inoltre che sia possibile accedere da remoto alle macchine compiendo attività manutentive e diagnostiche a distanza.



Sicurezza delle informazioni

Le macchine interconnesse, come quelle che hanno goduto delle agevolazioni 4.0, sono allora **esposte a nuovi rischi connessi alla possibilità di accessi non consentiti e incontrollati** che possono causare furti di know how aziendale (part program, disegni, ricette di lavoro, tempi e cicli di lavorazione, pezzi prodotti, ecc.), di informazioni sensibili e riservate, ma anche blocco delle funzionalità degli impianti e manipolazioni che compromettono la sicurezza degli operatori e dell'ambiente circostante.

È quindi fondamentale analizzare questo rischio e adottare tutte le misure necessarie per gestire le informazioni in sicurezza.





**Grazie
per l'attenzione**

www.icim.it

industry4.0@icim.it

Paolo Gianoglio

paolo.gianoglio@icim.it



ICIM S.p.A.
Piazza Don Mapelli, 75
20099 Sesto San Giovanni (MI) – Italy
Tel. +39 02 725341
Fax. +39 02 72002098
www.icim.it



ICIM

Certifichiamo oggi
per il domani.