

**UNIC**

**Unione Nazionale Industria Conciaria**

**Seminario Informativo  
Industria 4.0**

**Solofra, 4 maggio 2017**



# Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia

- Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti;
- Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità;
- Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0;
- Beni immateriali (software, sistemi e system integration, piattaforme e applicazioni) connessi a investimenti in beni materiali Industria 4.0.



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# **Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia**

## **1° Gruppo**

### **Beni Strumentali**



# **Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia**

- **Si rapportano direttamente con la produzione di manufatti di vario genere**
- **I beni strumentali elencati devono essere dotati di una serie di caratteristiche che li differenziano da quelli «standard», affinché possano essere iperammortizzati**



# Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia

- Modalità «5+2» (5 obbligatori + almeno 2 scelti tra 3 aggiuntivi)
- **Questi criteri differenziano le «macchine 4.0» (iperammortizzate) da quelle standard (superammortizzate)**
- **Obbligatori**  
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 istruzioni di lavoro
  - 3 integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo
  - 4 interfacce uomo macchina semplici e intuitive
  - 5 rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro



# Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia

## Aggiuntivi

Le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno 2 tra le 3 seguenti caratteristiche per renderle assimilabili e/o integrabili a sistemi cyberfisici:

1. sistemi di tele manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
2. monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività 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



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

## Macchine utensili per asportazione

*Ad esempio:*

*Scarnatrici, spaccatrici, rasatrici, rifilatrici dotate di opportune forme di controllo numerico, di sensori e di utilizzo di soluzioni per il controllo e la misura del processo, delle condizioni di lavoro, dei parametri di lavorazione*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

**Magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica**

*Ad esempio:*

*magazzini intelligenti in grado di gestire i flussi produttivi e le scorte dei grezzi, dei semilavorati, del finito, dei prodotti chimici e dei ricambi di manutenzione*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

## Macchine per il confezionamento e l'imballaggio

*Ad esempio:*

*arrotolatrice di mazzi di pelli con legatura*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

## Macchine per trattamenti superficiali

*Ad esempio:*

*linee di spruzzatura equipaggiate con appositi sistemi di controllo e regolazione dei prodotti erogati*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

**Strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi**

*Ad esempio:*

*Sollevatori automatici, impilatori automatici, carrelli a guida automatica laser, ottica oppure magnetica sistemi di pesatura dei prodotti chimici equipaggiati con protocolli di comunicazione e interfacce standardizzate che consentono l'integrazione con le ricette di concia, tintura, rifinizione*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

**Macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia**

*Ad esempio:*

*rifilatrici per pelli a laser e a getto d'acqua*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie di interesse Conciario

**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 nella ristrutturazione dei sistemi di produzione esistenti**

*Questa voce rappresenta un'ottima opportunità per migliorare le performance di macchine e impianti già presenti in azienda*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le condizioni tecnologiche obbligatorie

## 1. CONTROLLO PER MEZZO DI PLC

*sono ormai installati sulla quasi totalità dei nuovi impianti conciarari*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le condizioni tecnologiche obbligatorie

## 2. INTERCONNESSIONE

**a) Macchina/impianto connessa ai sistemi informativi di reparto o di fabbrica e/o esterni per il download automatico delle istruzioni di lavorazione e/o delle ricette**

*Ad esempio:*

*Bottali interconnessi con impianti di trasporto e miscelazione automatica dei prodotti chimici*



## Le condizioni tecnologiche obbligatorie

**b) Scambi informazioni, in modo aperto e sicuro, con sistemi interni ed esterni quali :**

- **sistema gestionale**
- **Magazzini**
- **Altre macchine dello stabilimento**
- **Clienti**
- **Fornitori**
- **Altri siti di produzione**

*Ad esempio:*

*Connettere il magazzino prodotti chimici ai rispettivi reparti e fornitori*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le condizioni tecnologiche obbligatorie

## INTEGRAZIONE:

**Con altre macchine del ciclo produttivo**

*Ad esempio:*

*Presse e spaccatrici wb con misuratori di spessore in continuo integrate in una logica di integrazione e comunicazione informativa e non logistica con le rasatrici*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le condizioni tecnologiche obbligatorie

## 4. INTERFACCIA UOMO MACCHINA

**Macchina/impianto dotata di un sistema hardware, a bordo macchina o in remoto, di interfaccia con l'operatore per il monitoraggio e/o il controllo della macchina stessa**

*Ad esempio:*

*dispositivi di regolazione, monitoraggio e controllo presenti su scarnatrici, presse, spaccatrici, rasatrici, ecc.*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le condizioni tecnologiche obbligatorie

## 5. CONFORMITA' AI REQUISITI DI SICUREZZA, SALUTE E IGIENE DEL LAVORO

*rispondenza ai più recenti progressi tecnici e scientifici*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Ulteriori condizioni tecnologiche

## Requisiti Aggiuntivi

# Ulteriori condizioni tecnologiche

## 1. Sistemi di Telemanutenzione e /o Telediagnosi e/o controllo in remoto

*Questi sistemi sono installati già da tempo su diversi impianti e macchine conciarie quali, ad esempio, impianti di essiccazione pelli, misuratrici elettroniche di superficie, accatastatori di pelli, bottali, dosatori automatici di alimentazione bottali, strumentazione di laboratorio e da campo, impianti trattamento acque reflue, impianti di ventilazione industriale ecc.*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

## Ulteriori condizioni tecnologiche

- 2. Set di sensori per il monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo con capacità di adattività alle derive di processo**

*Ad esempio:*

*Bottali dotati di regolatori digitali di pH, temperatura,, umidità con setpoint selezionabili*

## Ulteriori condizioni tecnologiche

**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)**

*Si fa riferimento al concetto del cosiddetto digitaltwin che è una copia esatta di qualcosa di reale sul quale fare test e prove in modo da evitare problemi o errori che potrebbero costare cari e causare ritardi sulla consegna.*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# **Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia**

## **2° Gruppo**

**Sistemi per l'Assicurazione della Qualità e  
della Sostenibilità**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia

**Si correlano con:**

- **la sensorizzazione di macchine e impianti**
- **il monitoraggio delle condizioni di lavoro**
- **la tracciabilità dei prodotti**
- **la gestione della qualità**
- **la caratterizzazione del prodotto e dei materiali su livelli che vanno dal micro al macro**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# **Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia**

**Hanno lo scopo di raccogliere dati utilizzabili dai sistemi di gestione di prodotto/processo/sistema e dai sistemi di gestione del ciclo di vita del prodotto**



## Le condizioni tecnologiche

- 1. sistemi di monitoraggio in-process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto e/o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica**

*Ad esempio:*

*sistemi di misura per il controllo dello spessore delle pelli integrabili e compatibili, ad esempio, con la spaccatrice mediante un interfacciamento capace di monitorare, registrare e regolare la macchina – linee di spruzzatura equipaggiate con Economizzatore prodotti che consente di rilevare in tempo reale il consumo di prodotto/colore e di elaborare statistiche di produzione*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

## Le condizioni tecnologiche

- 2. sistemi per l'ispezione e la caratterizzazione dei materiali (ad esempio macchine di prova materiali, macchine per il collaudo dei prodotti realizzati in grado di verificare le caratteristiche dei materiali in ingresso o in uscita al processo e di generare opportuni report di collaudo da inserire nel sistema informativo aziendale**

**Ad es. strumenti di laboratorio quali veslic, flessometro, dinamometro, ecc.**



## Le condizioni tecnologiche

- 3. sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud**

*Ad esempio*

*qualsiasi macchina (scarnatrice, rasatrice, spaccatrice accatastatore pelli ecc.) dotata di autodiagnosi e interfacciati con i sistemi informativi della conceria e/o del produttore*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

## Le condizioni tecnologiche

**4. Strumenti e dispositivi per l'etichettatura, l'identificazione o la marcatura automatica dei prodotti, con collegamento con il codice del prodotto stesso**

*Ad esempio:*

*misuratrici elettroniche di superficie interconnesse al sistema gestionale e integrata con arrotolatrice di mazzi di pelli con legatura*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

## Le condizioni tecnologiche

- 5. componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici**

**Ad es. quadri elettrici intelligenti connessi su rete IP**



## Le condizioni tecnologiche

- 6. filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o fermare le attività' di macchine e impianti.**

*Ad esempio:*

*impianti dotati di pressostati differenziali, analizzatori fumi in continuo ecc.  
dotati di sistemi di interblocco*



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# **Le tecnologie ammesse secondo il piano Industria 4.0 in Italia**

## **3° Gruppo**

**Dispositivi per l'interazione uomo macchina e  
per il  
miglioramento dell'ergonomia  
e della sicurezza del  
posto di lavoro in logica 4.0;**



# Le tecnologie di interesse Conciario

- 1. interfacce uomo-macchina (HMI) intelligenti che supportano l'operatore in termini di sicurezza ed efficienza delle operazioni di lavorazione, manutenzione, logistica.**

**Si tratta in sostanza del "pannello operatore" che, per mezzo di un software applicativo installato a bordo, consente all'operatore di interagire con la macchina o l'impianto dopo aver impostato le modalità operative dell'attività produttiva in atto.**

**Ormai sono installati su buona parte delle macchine e degli impianti conciari di ultima generazione**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

**Quali cambiamenti porta l'Industria 4.0?**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

**+ Flessibilità produttiva**

**Maggiore flessibilità attraverso la produzione di  
piccoli lotti ai costi della grande scala**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

## **+ Velocità di produzione**

**Maggiore velocità dal prototipo alla produzione  
in serie attraverso tecnologie innovative**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

## **+ Produttività**

**Maggiore produttività attraverso  
minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi  
macchina**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

## **+ Qualità del prodotto**

**Migliore qualità e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

## **+ Competitività Prodotto**

**Maggiore competitività del prodotto grazie a  
maggiori funzionalità derivanti  
dall'Internet delle cose**



UNIC

CONCERIA ITALIANA

# CONCLUSIONI

## **+ Soddisfazione del cliente**

**Grazie alla digitalizzazione i clienti saranno coinvolti sempre di più nel processo di creazione del «design» del prodotto che potrà essere realizzato e personalizzato in tempi più brevi e con costi minori**

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**



**UNIC**

**CONCERIA ITALIANA**