



OLTRE INDUSTRIA 4.0: IL PROGETTO AI REGIO

MENTRE È ANCORA ATTIVA LA SPINTA DI INDUSTRIA 4.0 PER AUMENTARE LA FLESSIBILITÀ E L'EFFICIENZA DEI PROCESSI PRODUTTIVI, UN NUOVO PARADIGMA STA GIÀ EMERGENDO ALL'ORIZZONTE NEL CAMPO DEL MANIFATTURIERO. MA QUALI SONO LE MOTIVAZIONI ALLA BASE DI QUESTO ULTERIORE CAMBIO DI PARADIGMA CHE VA OLTRE INDUSTRIA 4.0?

di Modoni Gianfranco, Sacco Marco

Industria 4.0 è un modello incentrato principalmente sulle tecnologie; focalizzato più sulla digitalizzazione dei processi e sulle tecnologie guidate, ad esempio, dall'Intelligenza Artificiale (IA). In particolare, nonostante vari studi abbiano analizzato il legame tra le nuove tecnologie digitali e il benessere umano, l'impatto sociotecnico di queste tecnologie è stato spesso trascurato. Considerando che il successo di una tecnologia dipende dalla sua accettazione da parte dei suoi utenti, è importante studiare le interazioni tra utenti e tecnologie, nonché il loro impatto sulla

società. A questo proposito, uno studio di ricerca statunitense che ha coinvolto 1.500 aziende industriali ha dimostrato che i maggiori miglioramenti delle prestazioni si ottengono quando uomini e macchine lavorano insieme, migliorando i reciproci punti di forza. Un altro aspetto alla base delle motivazioni per andare oltre l'industria 4.0, è la necessità di rafforzare la consapevolezza sulle cosiddette "societal challenges" (ad esempio, l'invecchiamento della forza lavoro).

Per affrontare queste criticità del modello di Industria 4.0, istituzioni e

decisori politici hanno iniziato a spostare la loro attenzione verso un design centrato sull'uomo e una innovazione etica e responsabile nella fabbrica del futuro. Per andare in questa direzione sono in corso alcune iniziative che sono tutte ricondotte al termine generale di Industria 5.0.

L'Industria 5.0 mira ad estendere il paradigma precedente per consentire agli operatori del settore di tornare al centro di tutti i processi produttivi (magari non per svolgerli di persona - per questo ci sono le tecnologie - ma per esserne i veri beneficiari). Per creare le condizioni di questo

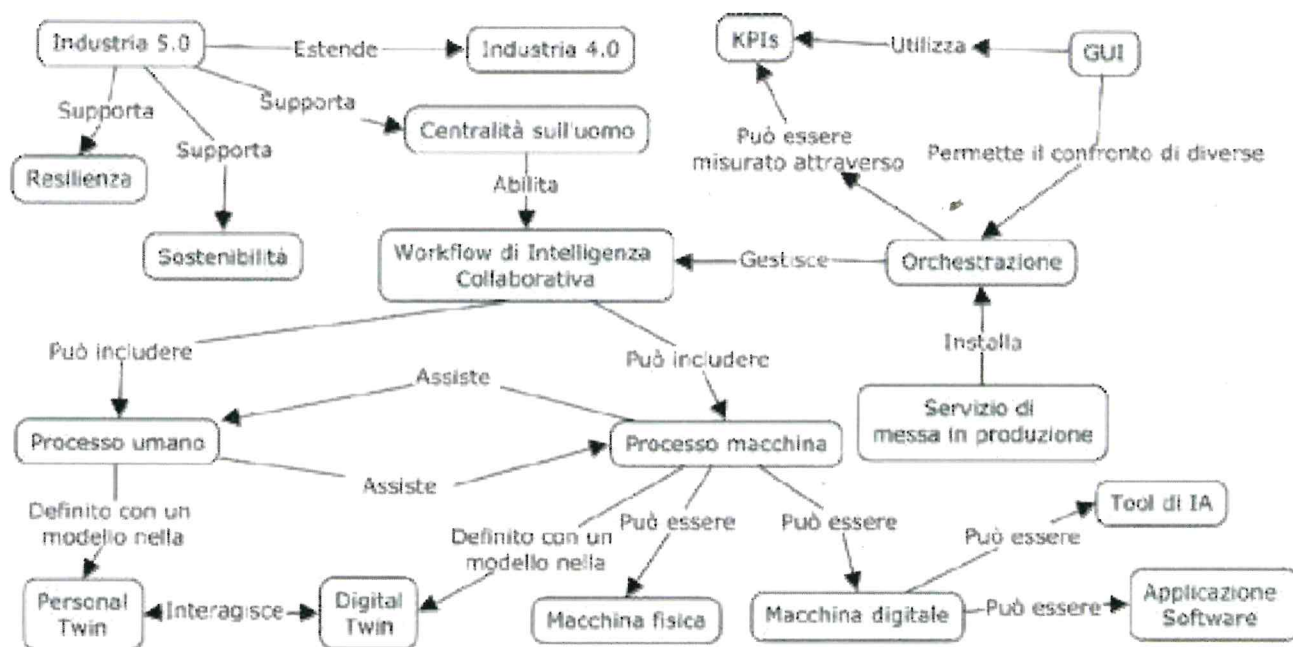
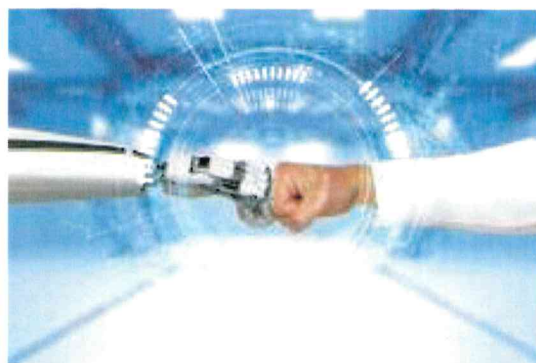


Figura 2. Tecnologie abilitanti di Industria 5.0.



Figura 3. Una mappa concettuale che illustra i principali aspetti legati all'Industria 5.0 e alla centralità della componente umana.



di AI REGIO è la definizione del concetto stesso di Industria 5.0, la prima attività è stata la rappresentazione dei principali aspetti all'interno di una mappa concettuale (Figura 3). L'idea è quella di far evolvere questa mappa in un modello concettuale che esprima il significato dei termini e dei concetti utilizzati dagli esperti di dominio (come intelligenza collaborativa, orchestrazione) e rappresenti anche le relazioni corrette tra i diversi concetti, con l'obiettivo finale di armonizzare i vari aspetti legati alla conoscenza su Industria 5.0. Inoltre, tale modello verrà utilizzato per supportare l'ambiente di orchestrazione dei processi centrati sull'uomo, che, come detto sopra, rappresenta uno degli obiettivi principali del progetto AI REGIO.

Un potenziale scenario basato su Industria 5.0

Al fine di comprendere meglio gli obiettivi e i fattori chiave abilitanti, è anche importante concentrarsi sull'analisi di scenari pratici che possono aiutarci a comprendere ed elicitarne i requisiti dell'Industria 5.0. Per questo motivo, in questa sezione analizziamo uno scenario applicativo di l'Industria 5.0.

Siamo all'interno di una azienda manifatturiera dove molte attività sono in parte svolte da macchine e in parte sono svolte

da lavoratori. Per questo Luca, uno degli stakeholder dell'azienda, ha la necessità di orchestrare queste attività in termini di gestione dei processi (incentrati sull'uomo) utilizzando anche la valutazione dell'interazione uomo-intelligenza artificiale. A questo scopo, Luca dovrà essere supportato da una piattaforma di gestione dell'intelligenza collaborativa attraverso la quale Luca può:

- Gestire i modelli che rappresentano i processi umani e di intelligenza artificiale;
- Promuovere l'armonizzazione e l'orchestrazione tra macchine e fattori umani, soprattutto considerando il carico di lavoro cognitivo e fisico relativo alle operazioni di produzione;
- Utilizzo di un servizio di messa in opera delle orchestrazioni per supportare la progettazione di flussi di lavoro operativi e di interazione e la configurazione di applicazioni e servizi specifici;
- Verificare l'efficienza di ogni processo progettato. Per questo motivo, bisognerà prima concepire una modellizzazione quantitativa dei processi al fine di simulare e valutare tutti i possibili scenari. A tal riguardo, sarà possibile utilizzare alcuni KPI come flessibilità, velocità, scala, processo decisionale, personalizzazione;
- Eseguire il confronto di diverse soluzioni tecnologiche e la selezione in base ai requisiti di uno scenario specifico. ■