

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E INDUSTRIA TESSILE TRA 4.0 E 5.0

L'Internet of Things (IoT) prima e l'**intelligenza artificiale** in tempi più recenti hanno trasformato i processi manuali della moda e dell'industria tessile in sistemi digitali interconnessi.

Con l'industria 5.0, la tecnologia non sostituisce l'uomo, ma lo affianca, valorizzando la creatività e la personalizzazione con uno sguardo attento alle tematiche ambientali.

Il futuro della modellistica è, quindi, un equilibrio tra **innovazione tecnologica** e **tocco umano**, dove IA e competenze professionali lavorano insieme per creare capi più efficienti e sostenibili.

Dalla Prima rivoluzione industriale all'industria 5.0

Per capire l'impatto dell'intelligenza artificiale nell'industria tessile moderna, è utile ripercorrere brevemente la storia delle rivoluzioni industriali.

- ◆ **Industria 1.0 (1760-1780):** è la **Prima rivoluzione industriale**, segnata dall'introduzione delle macchine a vapore, che sostituiscono il lavoro manuale e permettono di produrre di più in meno tempo.
- ◆ **Industria 2.0 (1870 circa):** la **Seconda rivoluzione industriale** porta l'elettricità e il petrolio in fabbrica. Nascono le catene di montaggio che aumentano ulteriormente la produttività.
- ◆ **Industria 3.0 (1950-1970):** la **Terza rivoluzione industriale** si concretizza con l'avvento dell'informatica, che diffonde l'automazione del lavoro, spesso affidata a robot, senza grande attenzione alla sostenibilità o al benessere umano.
- ◆ **Industria 4.0 (2011 circa):** la **Quarta rivoluzione industriale** aggiunge la connessione digitale tra macchine e sistemi, tramite reti informatiche e sistemi IoT. Le fabbriche diventano intelligenti, capaci di condividere informazioni in tempo reale, ottimizzando la produzione e la gestione aziendale. Tuttavia, l'attenzione agli aspetti ambientali e umani è ancora limitata.
- ◆ **Industria 5.0 (tempi attuali):** la **Quinta rivoluzione industriale** introduce finalmente un approccio umanocentrico, in cui macchine intelligenti e robot collaborativi (cobot) lavorano insieme alle persone. L'intelligenza artificiale permette produzioni più flessibili e personalizzate e la riduzione dell'impatto ambientale attraverso energie rinnovabili e tracciabilità dei prodotti. Il modello di produzione torna quindi a valorizzare il "tocco umano": l'operatore non è più solo esecutore, ma co-creatore che guida e supervisiona la produzione.

L'impatto sulla modellistica tessile: Digital Fashion

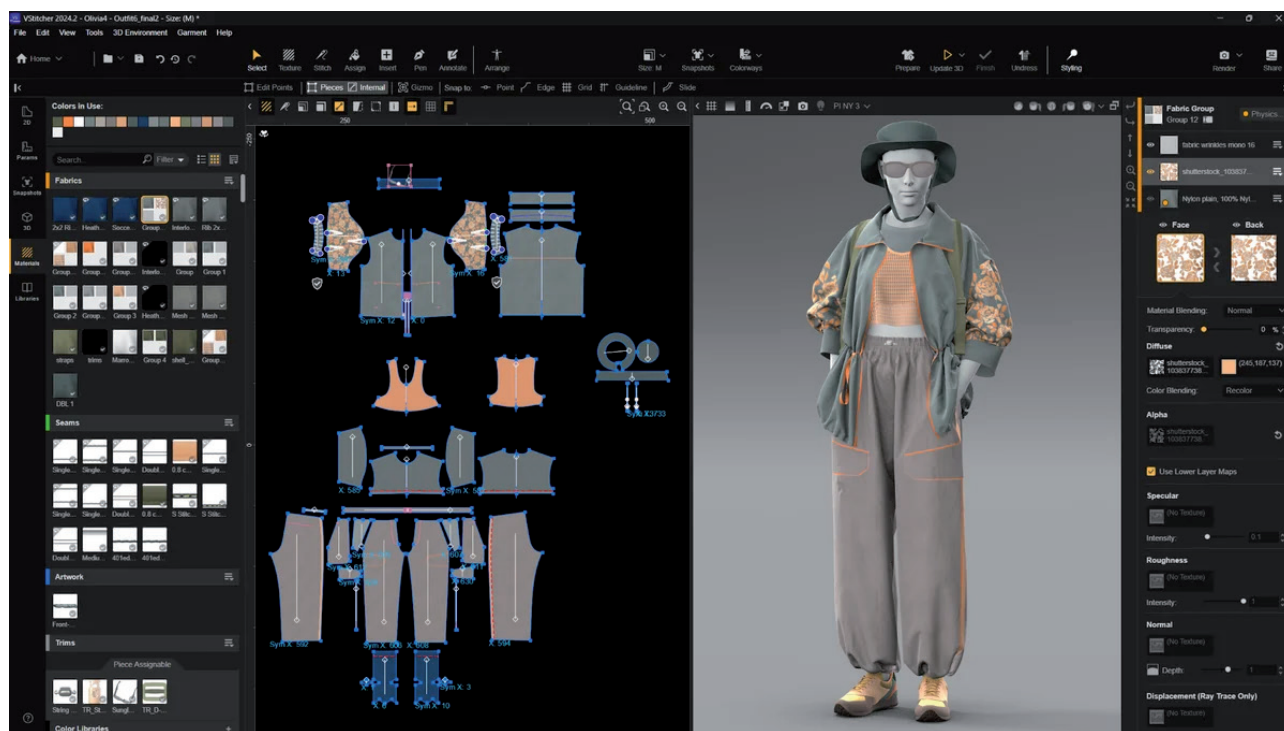
Con l'**industria 4.0** e **5.0**, anche la professione del **modellista** si è trasformata. Dal cartamodello tradizionale si passa a un approccio digitale, definito **Digital Fashion**, che integra IA e tecnologie 3D/2D.

I passaggi principali del Digital Fashion sono:

- ◆ **creazione di un avatar virtuale**, cioè un manichino digitale che rispecchia le misure del corpo da vestire, promuovendo anche la produzione su misura;
- ◆ **disegno del capo in 3D**, il modellista definisce volumi, lunghezze e stile direttamente sull'avatar.
- ◆ **simulazione del tessuto**, il tessuto virtuale viene testato per peso, elasticità e drappeggiabilità, valutando vestibilità e caduta;
- ◆ **conversione in 2D**, software CAD avanzati spianano la superficie 3D in cartamodello 2D completo di tacche e cuciture;

- ♦ **verifica e taglio industriale**, una nuova simulazione 3D conferma la vestibilità prima di passare alla produzione reale.

Numerosi software come, per esempio, **CLO3D**, **Style3D** o **Optitex** rendono questi processi più precisi, efficienti e sostenibili, riducendo scarti e tempi di produzione.



▲ Software appositi trasformano il modello virtuale 3D indossato dall'avatar in cartamodello 2D (Browzwear Solutions Pte Ltd).