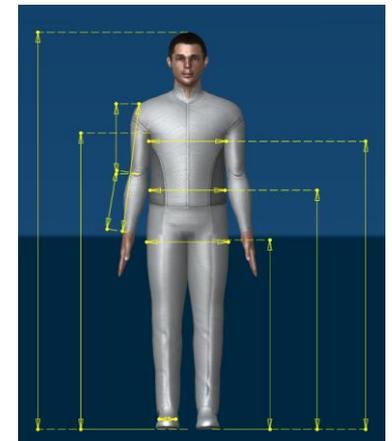
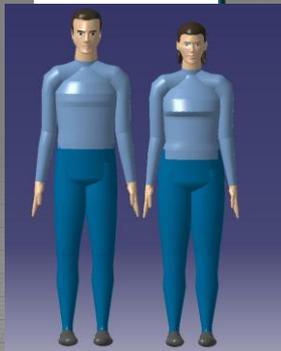
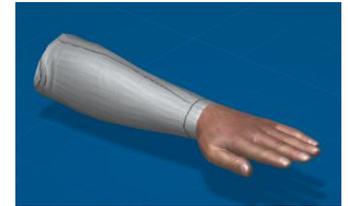




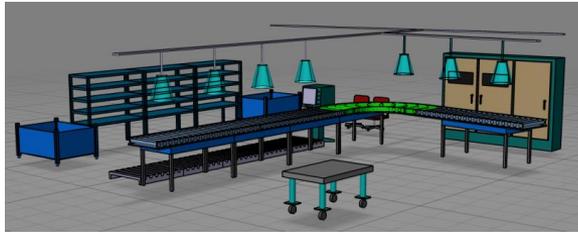
# DELMIA

## Simulazioni ed Analisi ergonomiche



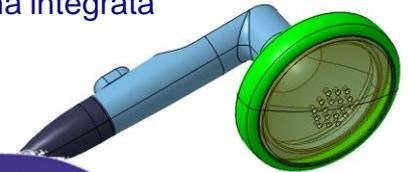
- **DELMIA** (DELivering Manufacturing Interactive Application).
- E' una soluzione software prodotta da un'azienda francese (Dassault Systemes) che si occupa di 3DEXPERIENCE.
- Delmia permette di simulare e studiare la maggior parte delle problematiche oggi presenti negli ambienti produttivi. Attraverso la ricostruzione virtuale dell'ambiente di lavoro e degli elementi coinvolti (strumenti, apparecchiature, attrezzi, ...) permette di simulare l'intero processo di fabbricazione, assemblaggio, trattamento o lavorazione del prodotto.
- Delmia è un software modulare (composto da più ambienti di lavoro), solo alcuni di questi moduli sono dedicati alle simulazioni dell'operatore (Human) coinvolto nell'azione produttiva.
- La soluzione Human permette di migliorare le condizioni generali di lavoro.
- E' un valido strumento per aumentare la sicurezza del posto di lavoro evitando situazioni di rischio, diversamente di difficile identificazione.
- Aiuta, con lo studio "posturale" e l'analisi dei movimenti, a ridurre l'incidenza delle malattie professionali (riduzione delle ore di malattia e degli infortuni sul lavoro).
- Permette di ridurre contenziosi tra lavoratori e azienda per una non adatta postazione di lavoro (scarsa sicurezza, riduzione dell'affaticamento, ...).



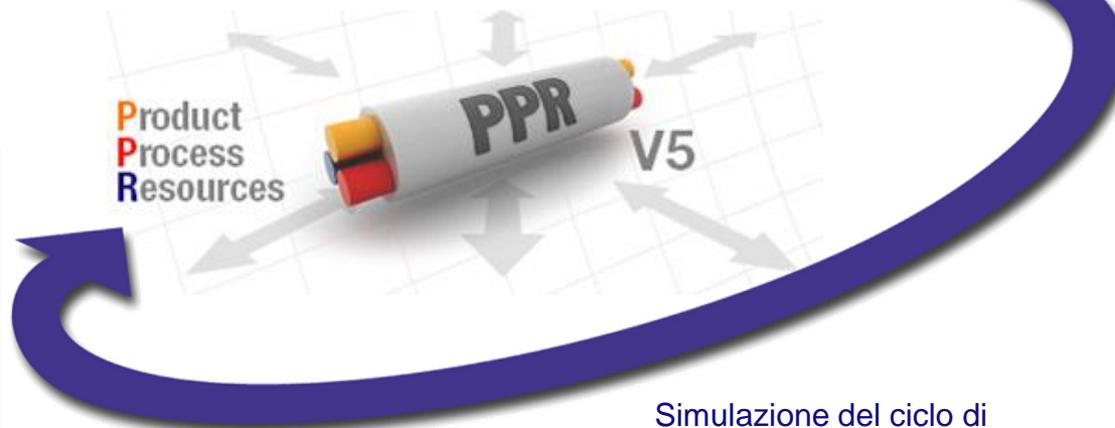
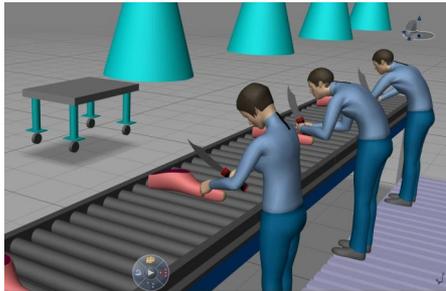


Studio del Layout  
Definizione della  
fabbrica virtuale

Modellazione del  
prodotto in una  
piattaforma integrata



Validazione delle  
soluzioni studiate



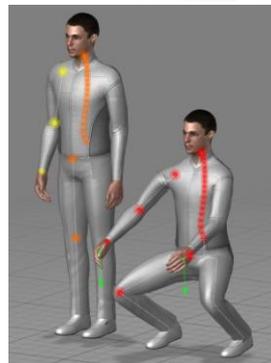
Definizione delle  
caratteristiche  
morfologiche



Simulazione del ciclo di  
lavoro. Verifica della  
sicurezza del posto di  
lavoro



Analisi  
delle  
operazioni  
uomo e  
verifica  
delle  
criticità

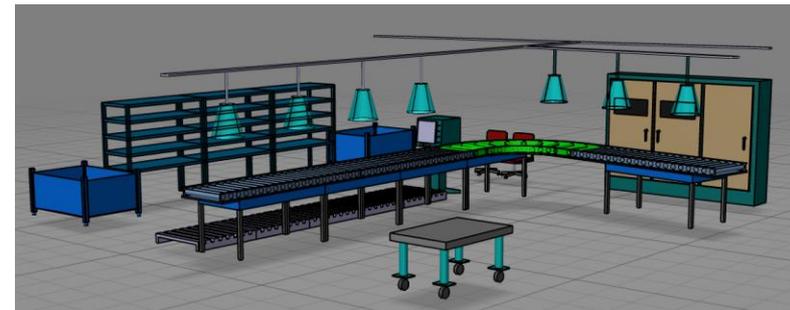


Scopo :

Definire il completo o parziale Layout dell'azienda o del reparto per una sua ottimizzazione, discutere e promuovere diverse soluzioni di dislocazione delle risorse dei reparti quali attrezzature, strumenti, aree di scarico/carico materie prime, aree di stoccaggio dei finiti, ...

Strumenti a disposizione :

- Importazione di Layout bidimensionali preesistenti
- Definizione di aree dedicate per le varie celle di lavoro
- Riutilizzo delle geometrie 3D già definite in azienda
- Verifica e cognizione dell'accessibilità alle varie aree di lavoro
- Utilizzo di librerie di risorse 3D, per una migliore standardizzazione dei componenti in uso.
- Resoconto documentale dell'occupazione delle aree di layout.





## Human Builder



**Human Measurements Editor**



**Human Posture Analysis**



**Human Activity Analysis**

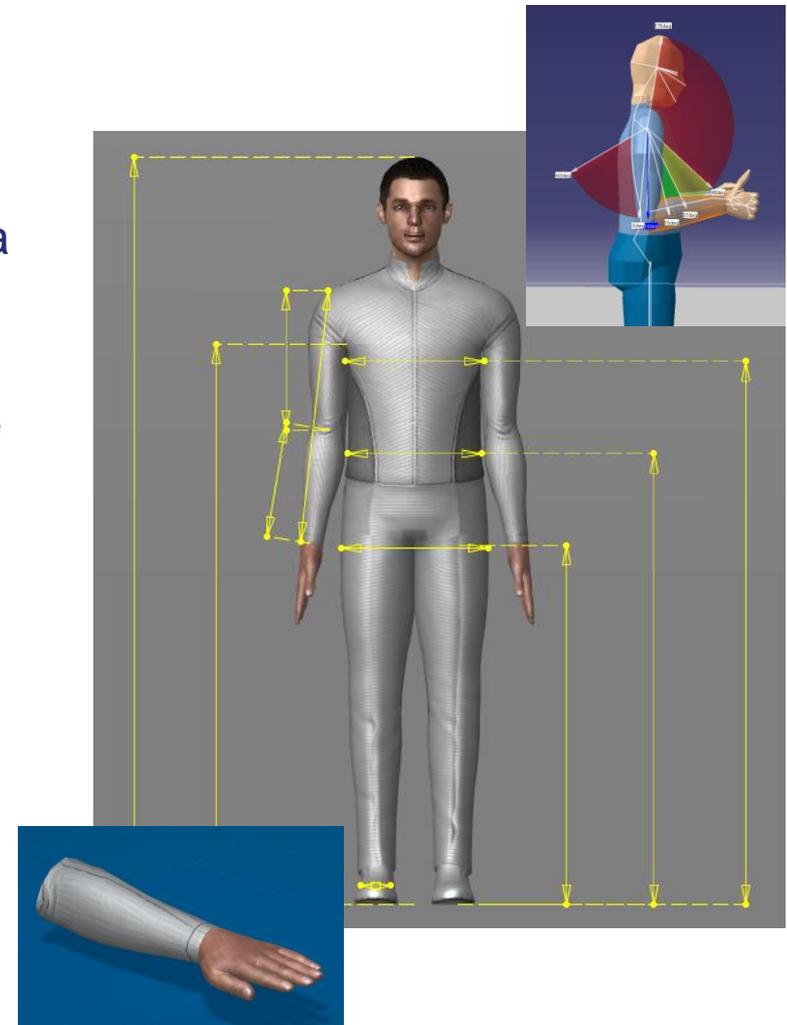


**Human Task Simulation**

**Human Catalogs**

**VOA – Vehicle Occupant Accomodation**

- Scopo :
  - Attribuire esattamente le caratteristiche morfologiche degli operatori e definire in maniera completa gli operatori del reparto produttivo.
- Strumenti a disposizione :
  - Presenza di configurazioni percentile per uomini e donne predefinite (5%, 50%, 95%...)
  - 100 legami indipendenti con 148 gradi di libertà con limiti di movimento
  - Manipolazione diretta e inversa attraverso giunti cinematici
  - Movimento veloce attraverso 7 manipolatori grafici
  - Funzione di tipo “Prendi l’oggetto”
  - Simulazione del singolo arto.
  - Simulazione ergonomica della vista.



Scopo :

👤 Simulare le micro-operazioni che l'operatore deve svolgere , afferrare oggetti, movimentarli abbinando tali attività alla simulazione visiva.

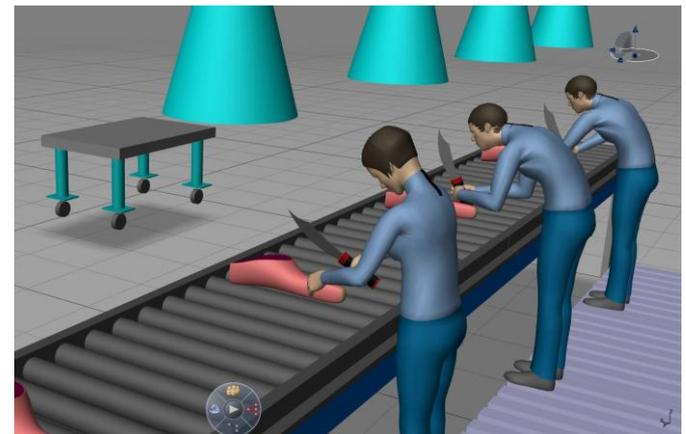
Strumenti a disposizione :

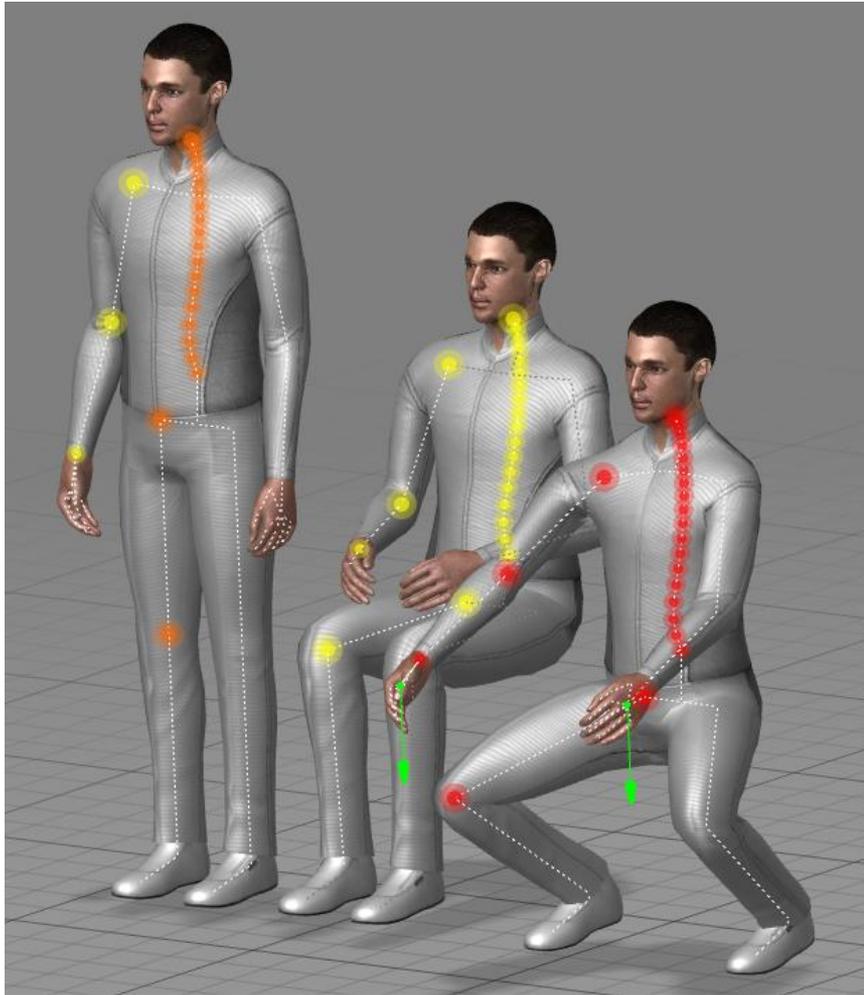
👤 Afferrare oggetti, sollevare, spostare, spingere, camminare, salire scale, portare oggetti, operare lungo una linea in movimento.

👤 Definire dettagliatamente le posizione degli arti e delle diverse parti del corpo.

👤 Abbinare l'aspetto visivo.

👤 Comporre tutta la simulazione in un processo dove studiare la sequenza delle operazioni e i tempi.





- Scopo :
  - Analizzare tutte le fasi lavorative dal punto di vista della sicurezza e della sostenibilità.
- Strumenti a disposizione :
  - Analisi RULA
  - Analisi NIOSH 1981
  - Analisi NIOSH 1991
  - Analisi SNOOK & CIRIELLO 1991
  - Analisi BIOMECCANICA
  - Colorimetria associata in base all'affaticamento per sforzi singoli o ripetuti.

Delmia attraverso la simulazione virtuale del posto di lavoro e dell'attività lavorativa permetterà di:

- Ridurre le situazioni pericolose
- Predisporre i corretti dispositivi di sicurezza
- Ricercare le “posture” di lavoro più idonee
- Ridurre le situazioni di eccessivo affaticamento degli operatori
- Diminuire l'incidenza delle malattie professionali
- Definire i corretti intervalli di riposo o una corretta alternanza tra le varie operazioni di lavoro
- Aumentare la produttività
- Controllare i tempi delle attività lavorative
- Simulare e ottimizzare le sequenze dei processi produttivi
- Rilevare anticipatamente le criticità delle operazioni produttive
- Predisporre migliorie strutturali delle aree di lavoro
- Generare documentazione per la formazione del personale
- Ottimizzare nei suoi vari aspetti la fase produttiva

## I nostri riferimenti:



Piazza della Nunziata, 5 16124 GENOVA (GE) - Tel. +39 010 8599011 - Fax +39 010 8599028 (Sede Legale/Operativa)

Via Lepetit, 6/8 20020 LAINATE (MI) - Tel. +39 02 99762457 - Fax +39 02 93572481

Via Bruno Buozzi, 5a 25125 BRESCIA (BS) - Tel. +39 030 3531911

[www.designsystemsplm.it](http://www.designsystemsplm.it) - [info@designsystemsplm.it](mailto:info@designsystemsplm.it)

**facebook**

<https://www.facebook.com/DesignSystemsSrl>

**twitter**

<https://twitter.com/designsysplm>

**LinkedIn**

[http://www.linkedin.com/company/design-systems-s-r-l-?trk=hb\\_tab\\_compy\\_id\\_2955370](http://www.linkedin.com/company/design-systems-s-r-l-?trk=hb_tab_compy_id_2955370)

**You Tube**

<https://www.youtube.com/user/DesignSystemsPlm>

**3S DASSAULT SYSTEMES**

<http://www.3ds.com/it/prodotti-e-servizi/delmia/>



<http://www.designsystemsplm.it/DELMIA>