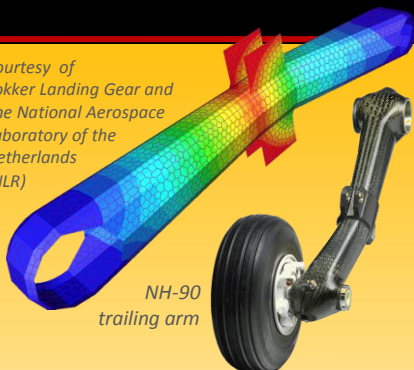


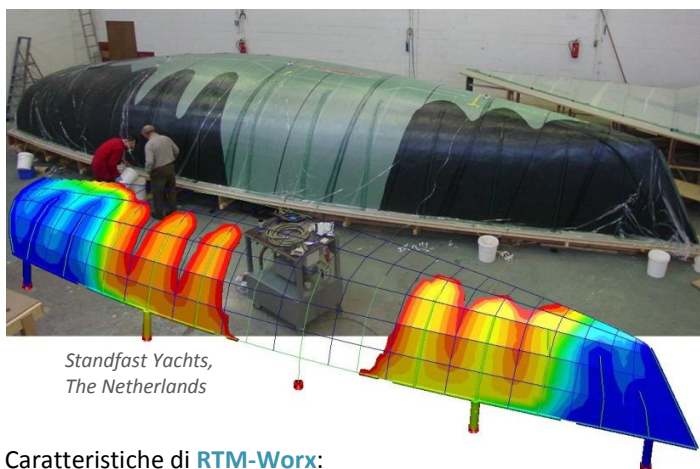
Courtesy of  
Fokker Landing Gear and  
The National Aerospace  
Laboratory of the  
Netherlands  
(NLR)



La **MATHFEM** affianca i propri clienti nello sviluppo di manufatti in materiale composito, simulando al computer le loro **prestazioni strutturali** ed i loro **processi produttivi**.

Tra i **processi produttivi** per i materiali compositi troviamo:

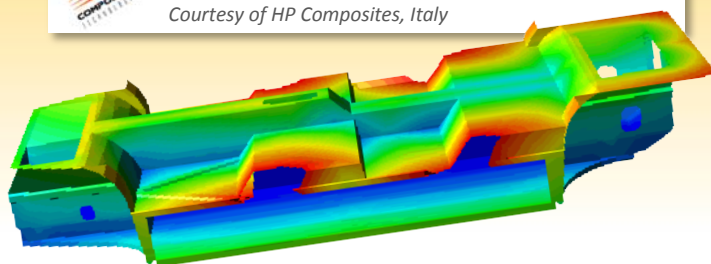
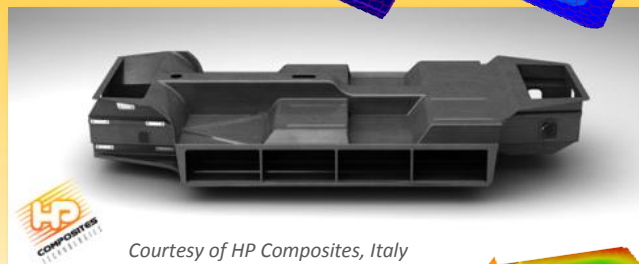
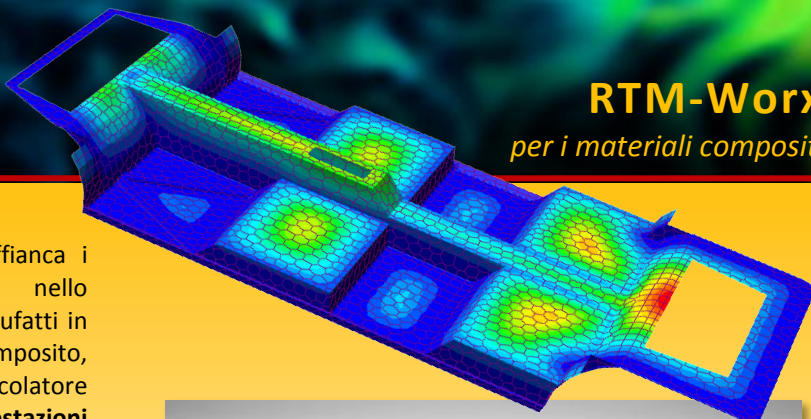
- **Resin Transfer Moulding (RTM)**: processo di stampa a bassa pressione durante il quale la resina e il catalizzatore sono iniettati in uno stampo chiuso contenente i rinforzi in fibra. I manufatti possono essere dimensionati correttamente e presentano una buona finitura superficiale su entrambi i lati.
- **Controlled Vacuum Infusion (CVI)**: processo ad infusione sotto vuoto, nel quale il tessuto di rinforzo viene racchiuso tra lo stampo ed una membrana di plastica a tenuta ermetica in cui viene ottenuto il vuoto pneumatico, inducendo l'ingresso della resina e l'impregnazione del tessuto. Risulta conveniente nella realizzazione di parti di grandi dimensioni quali scafi di imbarcazioni o pale eoliche.



Caratteristiche di **RTM-Worx**:

- ✓ supporto completo sui **tessuti anisotropi**
- ✓ **condotti di alimentazione** per modellare la deposizione della resina ed i percorsi di flusso
- ✓ **pre e post processing** integrato
- ✓ **importazione** modelli 3D software CAD e FEM (STL, DXF, PATRAN, ecc.)
- ✓ **interfaccia** con MSC/Patran Laminate Modeller e Vistagy's FiberSIM
- ✓ calcolo **temperature e cura**
- ✓ **affidabile, preciso** ed estremamente **veloce**
- ✓ sistema interno di **archiviazione gerarchico**
- ✓ visualizzazione di **grandezze vettoriali** (velocità, permeabilità) e **mappe di colori** (fronti di flusso, proprietà, pressione, temperatura, grado di cura, ecc.)
- ✓ tempo di **addestramento** molto corto: produttivi in un giorno

**RTM-Worx**  
per i materiali compositi



**MATHFEM** promuove e supporta **RTM-Worx** della Polyworx, l'innovativo software in grado di simulare ed ottimizzare al computer i processi **RTM** e **CVI**, riducendo i costi della sperimentazione sui prototipi reali e migliorando la qualità dei prodotti finiti.

Con metodo scientifico e matematicamente preciso è possibile:

- visualizzare i **percorsi di flusso** della resina
- calcolare e ridurre il **tempo di iniezione**
- valutare l'impatto della **variazione delle proprietà** di resine e dei materiali di rinforzo
- ottimizzare i **condotti di alimentazione**, i **punti di iniezione** e di **aspirazione**
- ottimizzare l'**impregnazione in ogni zona del prodotto**
- stabilire la **finestra ottimale** di processo

