

# HEIDENHAIN

**Tecnologie integrate  
per l'ottimizzazione/controllo  
della produzione di stampi  
per automotive lighting**

**HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.  
Mauro Emilio Salvadego**

**XI GIORNATA DELLA RICERCA ANIE  
Milano, 19 febbraio 2013**



**ELMANN**<sup>®</sup>  
AUTOMOTIVE LIGHTING MOULDS



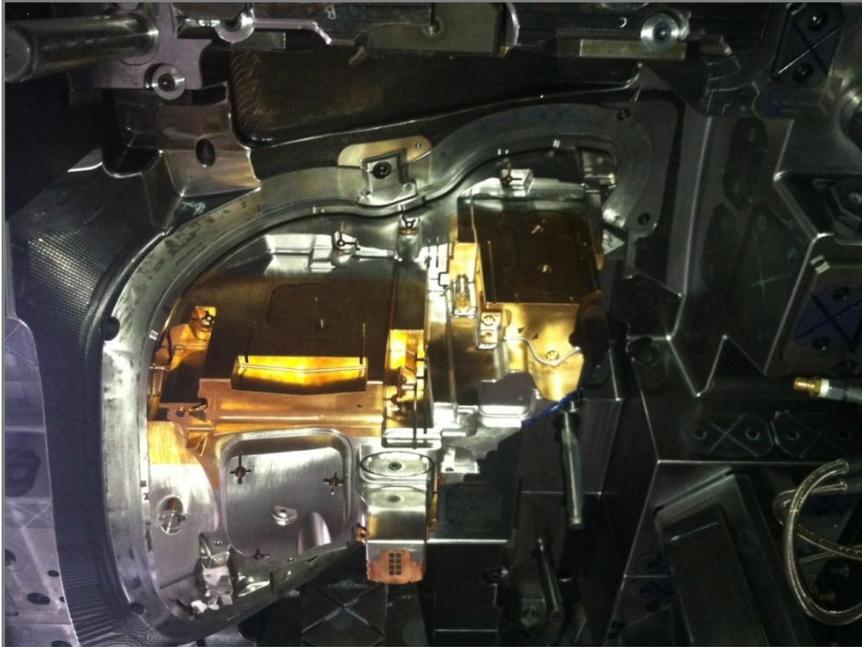


- 1981**      **FCS**  
Stampi per automotive  
lighting
  
- 2003**      **FCS System**  
R&D  
Sviluppo sw  
Produzione sistemi di  
staffaggio, cambi pallet  
e cambi utensili
  
- 2012**      **ELMANN**



# ELMANN: clienti principali

HEIDENHAIN ITALIANA/MES



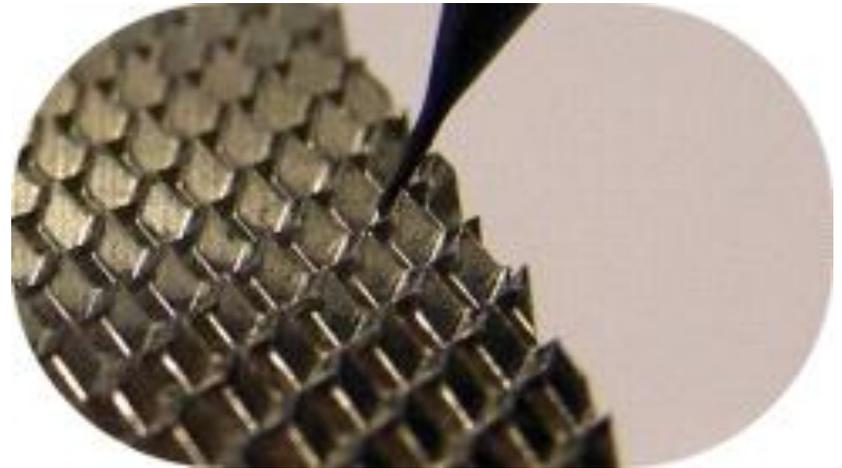
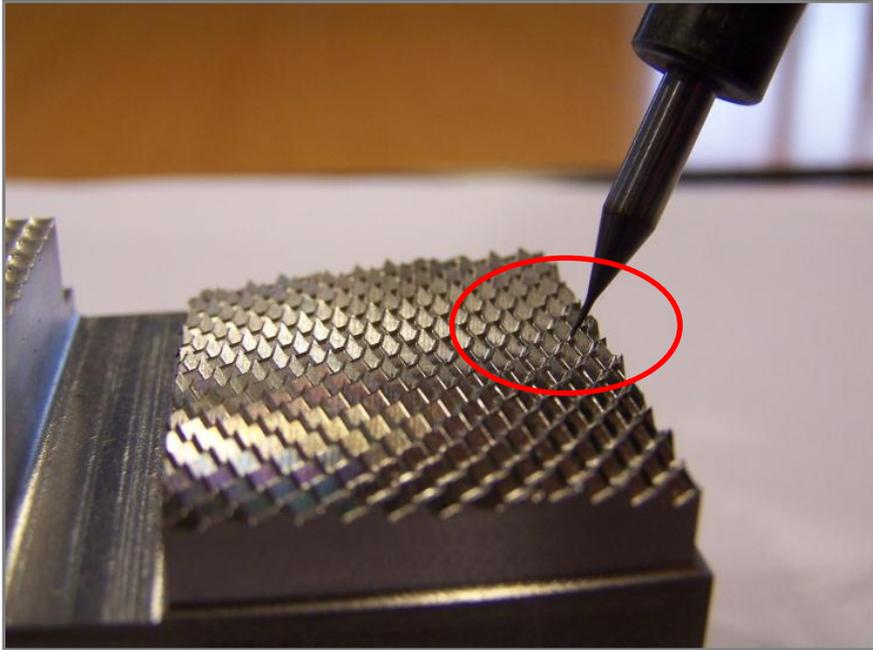
...



# Porsche Boxster

HEIDENHAIN ITALIANA/MES





**Diametro dell'utensile = 0,2 mm/15000 rpm**





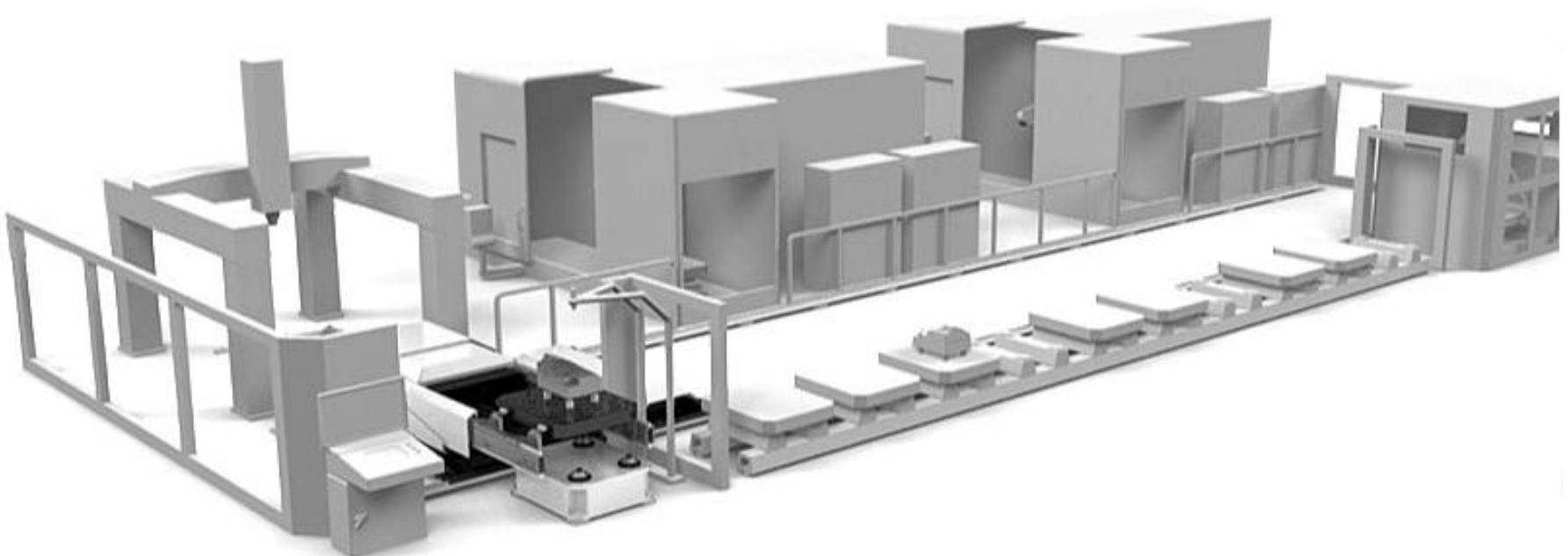
# L'idea di partenza

HEIDENHAIN ITALIANA/MES

**Threat: elevata competenza dei concorrenti**

**Elemento chiave: tempo/qualità:**

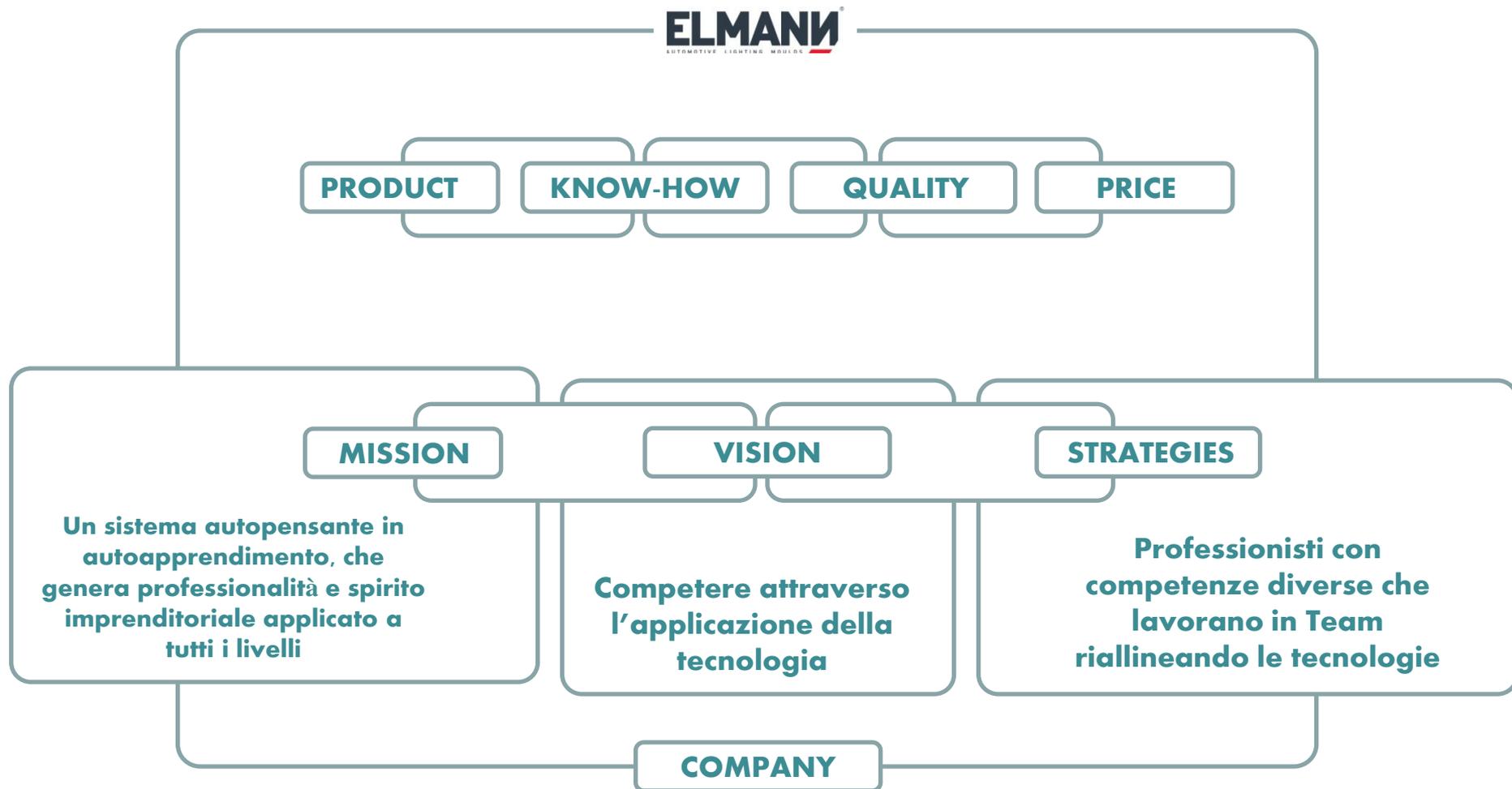
- tra la progettazione e la costruzione del prototipo
- nella produzione
- **automazione e tecnologia!**





# Nasce una nuova idea di sistema d'impresa

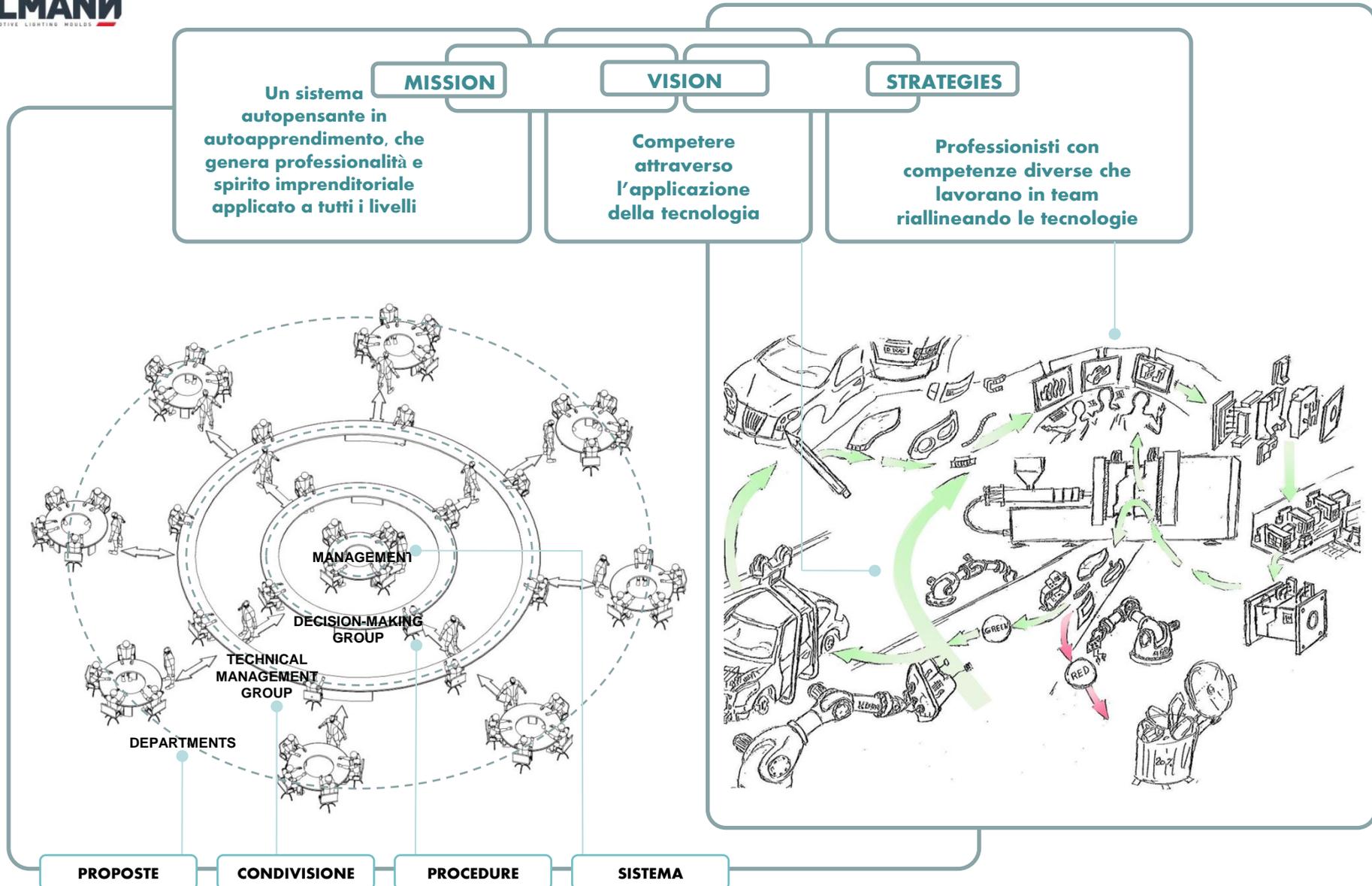
HEIDENHAIN ITALIANA/MES





# Condivisione

HEIDENHAIN ITALIANA/MES





# Nasce una nuova impresa di R&D

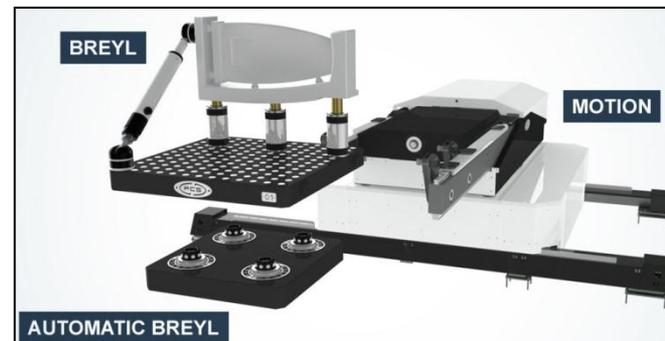
HEIDENHAIN ITALIANA/MES

**ELMANN**<sup>®</sup>  
AUTOMOTIVE LIGHTING MOULDS



70 dipendenti

**FCS**<sup>®</sup> System  
Integrated systems for the production

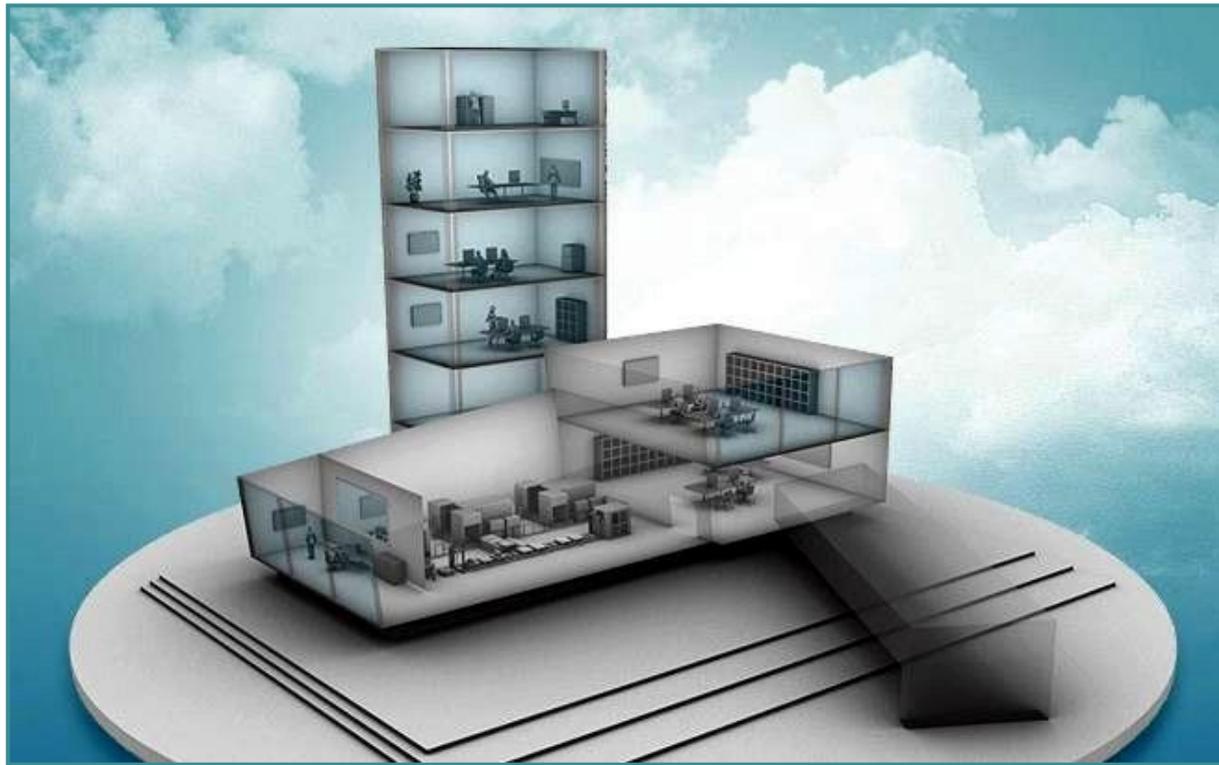


15 dipendenti



# Azienda pensante

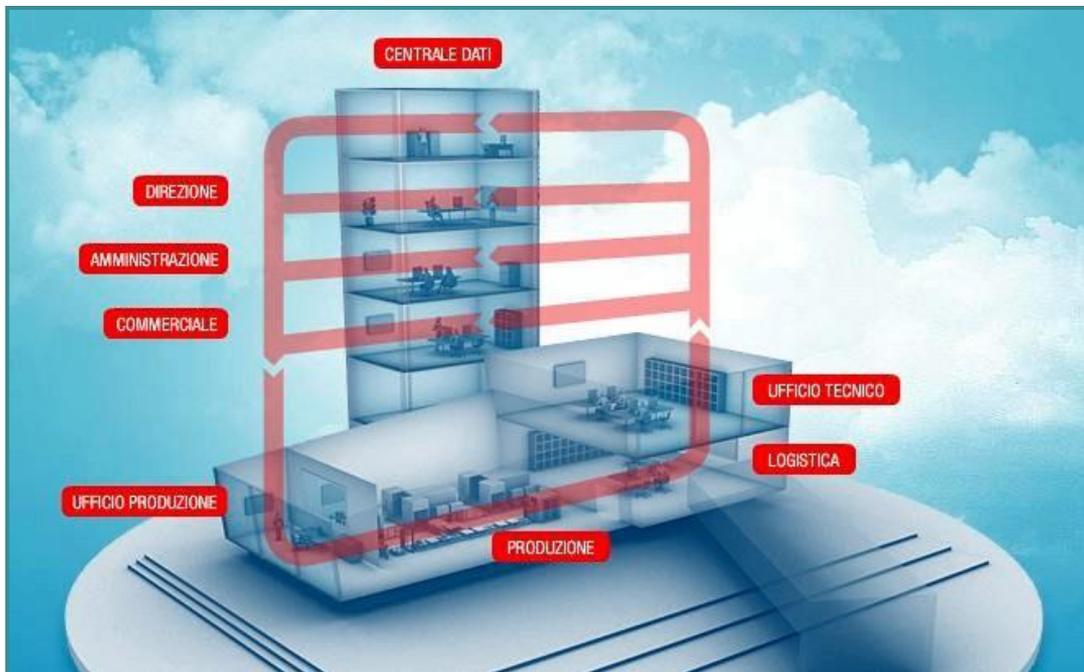
HEIDENHAIN ITALIANA/MES





# Software "Work Manager"

HEIDENHAIN ITALIANA/MES



## Pianificazione e Gestione

Sistema integrato di nuova concezione per la gestione dei processi, di semplice, graduale ed efficace implementazione. Costituito da una piattaforma fissa a cui si collegano i moduli dedicati ad ogni reparto, consente la raccolta delle informazioni che formano il know-how dell'azienda. Agenda da motore di ricerca, permette la condivisione dei dati e il loro riutilizzo per la prevenzione, la consultazione e l'analisi. Se interfacciato con i programmi preesistenti consente di ottenere una completa informatizzazione dell'azienda.

## Work Manager nei reparti aziendali

### Centrale dati

E' dove viene custodito il cuore pulsante di Work Manager, dove tutte le informazioni vengono raccolte e salvate. Qualsiasi procedura svolta da Work Manager viene direttamente archiviata in un database dal quale si potranno estrarre i dati necessari allo svolgimento del lavoro in ogni reparto.



### Direzione

Fondamentale reparto dove avviene la costante analisi degli andamenti, vengono supervisionati i lavori e decise le strategie e gli investimenti in base allo studio dei dati che sono archiviati nel database in un'etica di miglioramento continuo per la stabilit  e durata dell'azienda.



### Amministrazione

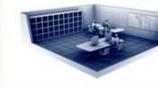
Consiste nella rilevazione ed eventuale nell'elaborazione di informazioni, per lo pi  di natura economica, come il riporto di costi e ricavi, l'analisi dei fatturati (previsto, consuntivo, riapogativo) e quella dei flussi finanziari.



### Commerciale

Work Manager permette di aumentare il dialogo tra tutti i reparti aziendali in modo tale da rendere semplice e veloce procedure quali la pianificazione delle commesse e il controllo dell'efficienza produttiva.

E' lo strumento indispensabile per il controllo della saturazione della capacit  produttiva di macchine e centri di lavoro presenti in azienda.



### Ufficio tecnico

Vengono messi a disposizione di questo ufficio i dati relativi alla scheda tecnica, alla pianificazione e alla gestione delle informazioni necessarie all'esecuzione del progetto.



### Ufficio produzione

Work manager permette la visualizzazione della pianificazione giornaliera per macchina e centri di lavoro, l'avanzamento delle fasi e la raccolta delle informazioni tecniche necessarie allo svolgimento del lavoro.



### Produzione

E' dove tutto il lavoro si conclude. I pezzi vengono realizzati e i dati immagazzinati nel database per permettere alla pianificazione di effettuare lo studio e l'analisi dell'avanzamento e alla direzione di mettere in atto il miglioramento continuo.





# Software “Work Manager”

HEIDENHAIN ITALIANA/MES



Sistema integrato per la gestione dei processi



# Cambio pallet automatico

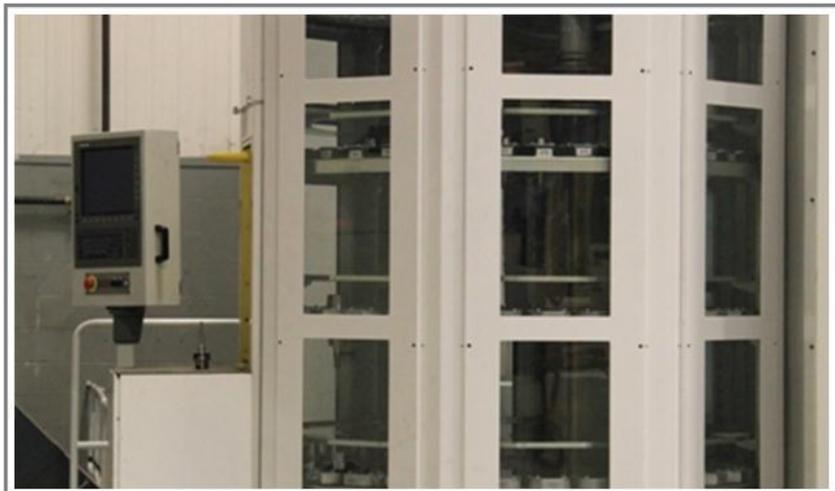
HEIDENHAIN ITALIANA/MES





# Cambio utensili automatico

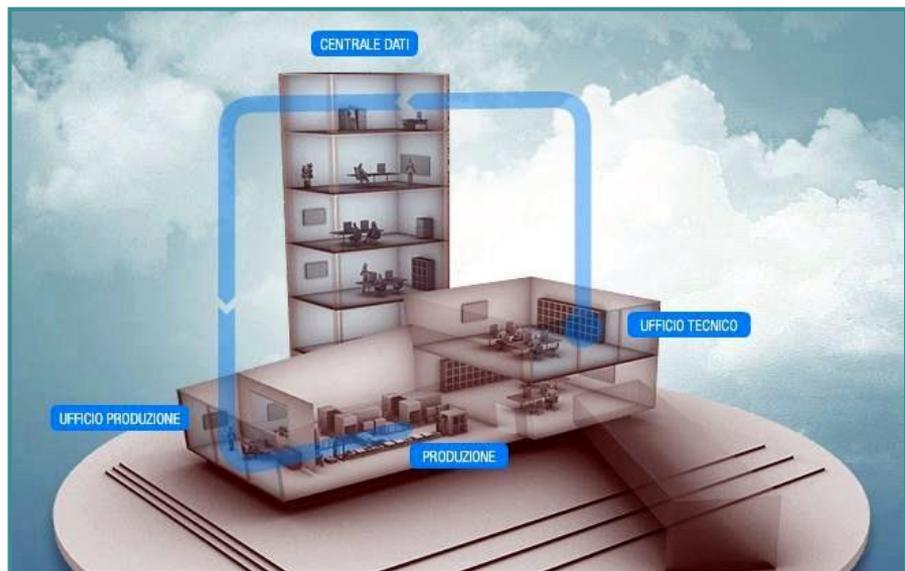
HEIDENHAIN ITALIANA/MES





# Software "Guideline"

HEIDENHAIN ITALIANA/MES



## Setup Virtuale

E' un software che prevede i set up già in fase virtuale, senza lasciare parti irrisolte nei reparti di produzione e consentendo a chi pianifica di avere a disposizione dati realistici sul calcolo dei tempi di attraversamento.  
Importando i file 3D dei pezzi da lavorare permette di decidere la posizione delle sedi e definisce la distinta dei componenti breyl necessari per il fissaggio sulle tavole.  
Si avvale di un database nel quale sono presenti tutti i componenti breyl sviluppati e le relative regole di utilizzo in sicurezza. Completato con le caratteristiche del parco macchine a disposizione dell'azienda, verifica la corretta posizione del pezzo rispetto al campo di lavoro di ogni macchina e suggerisce lo staffaggio ottimale.  
Aperto all'interfacciamento diretto con i programmi CAD/CAM per velocizzarne l'utilizzo, e continuamente potenziato con lo sviluppo dei prodotti breyl, diventa lo strumento indispensabile per il passaggio da virtuale a reale.

## Guideline nei reparti aziendali

### Centrale dati

In questa fase vengono archiviate le informazioni necessarie per permettere l'import dei file iges step e wrl che poi possono essere utilizzati per decidere gli staffaggi.



### Ufficio tecnico

Il Guideline viene utilizzato in fase CAD per definire dove posizionare le sedi per fissare i componenti Breyl.



### Ufficio produzione

In fase CAM vengono visualizzate le sedi già definite in ufficio tecnico per poter passare alla fase successiva e decidere come staffare il pezzo in base alla macchina dove verrà eseguita la lavorazione.



### Produzione

Gli staffaggi, sedi e componenti, decisi in fase virtuale, vengono effettuati in fase reale per permettere una precisa e veloce produzione dei pezzi.





# 1 step: sistemi di fissaggio per pezzi

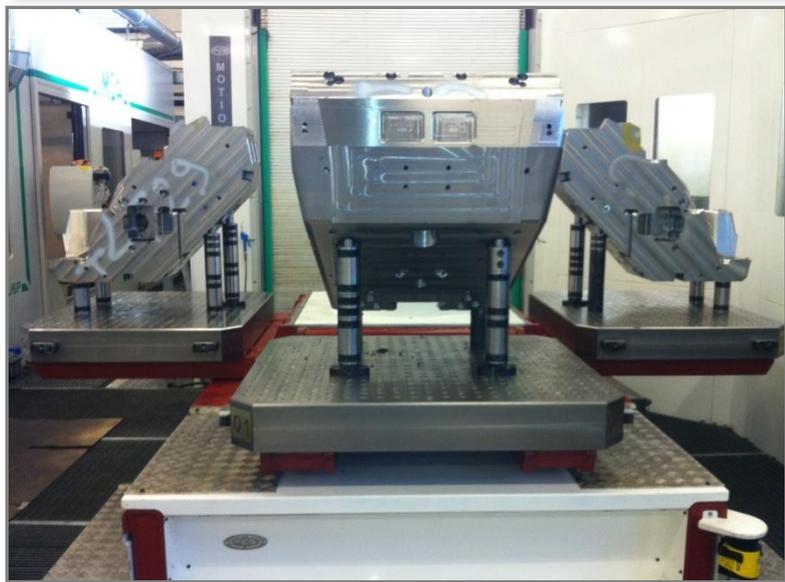
HEIDENHAIN ITALIANA/MES



*Prima*  
Posizionamento in 4 ore

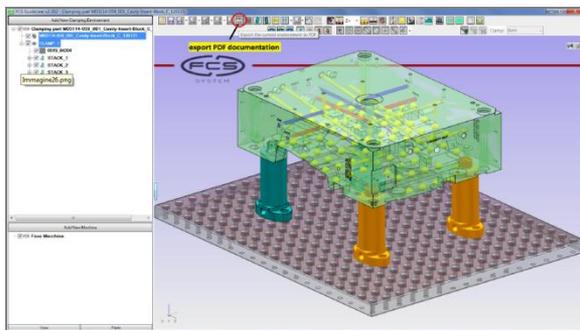
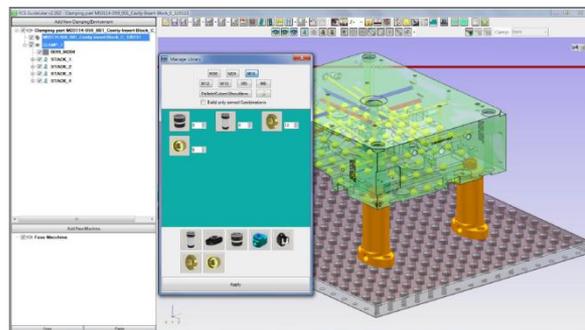
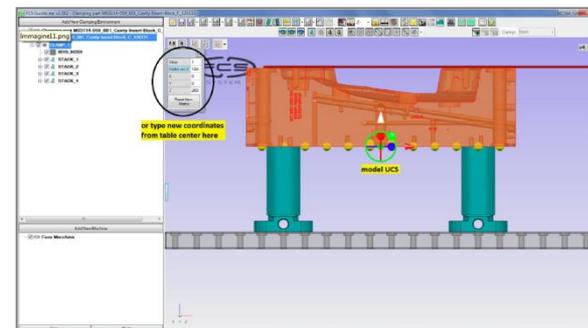
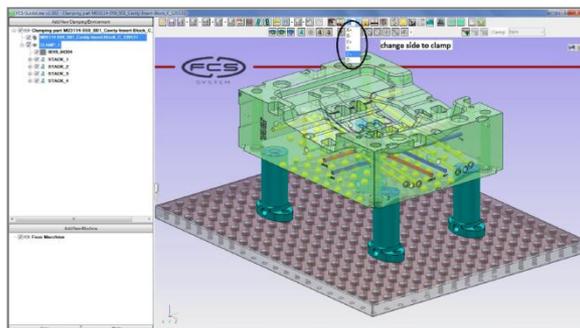
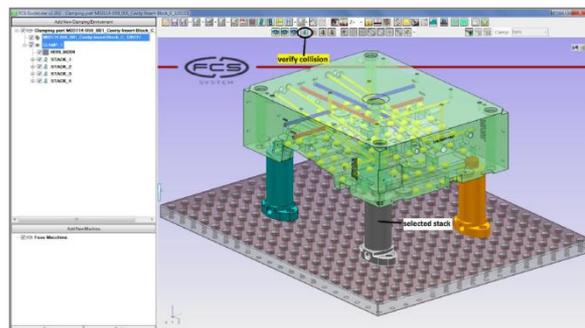
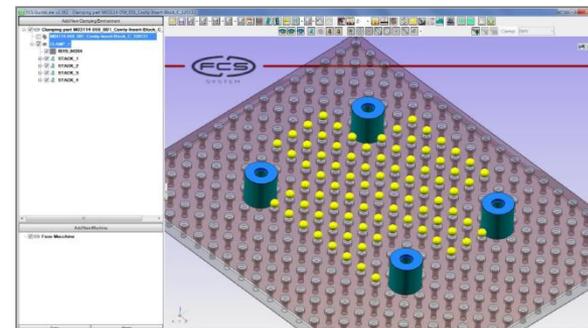
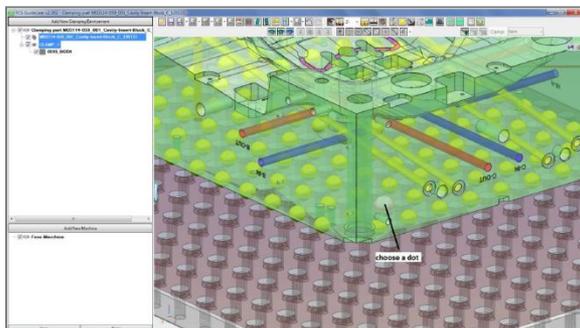
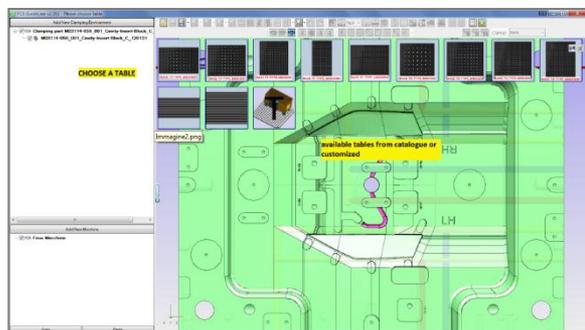


*Ora*  
Posizionamento in 10 minuti, ripetibile  
in caso di manutenzione dello stampo





## 2 step: Guideline – sw per staffaggio standardizzato HEIDENHAIN ITALIANA/MES

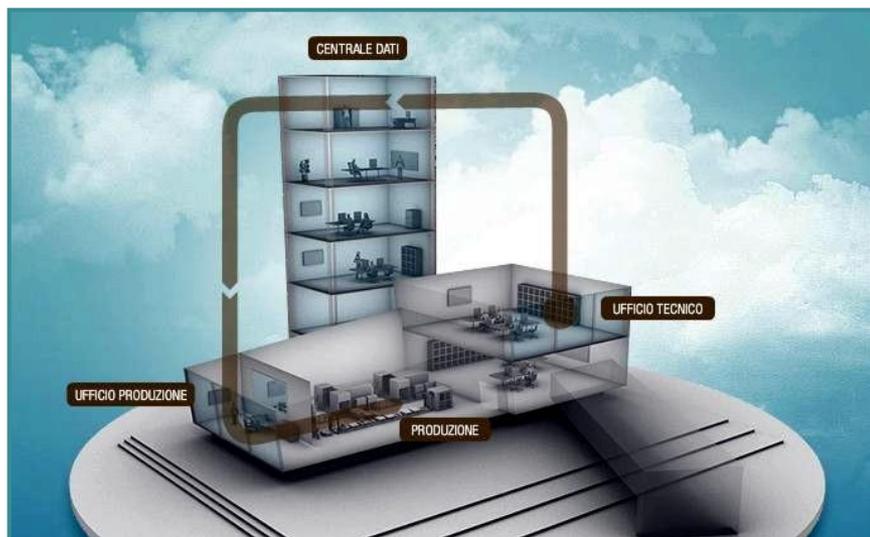


Dal modello 3D al pezzo fissato:  
calcoli e documentazione con  
DCM – Dynamic Collision Monitoring



# Software “CAM Manager”

HEIDENHAIN ITALIANA/MES



## Gestione File CAM

Gestore unico dei percorsi CAM generati dai diversi software utilizzati all'interno dell'azienda e salvati per prelevare i files neutri, completarli con le tecnologie di taglio specifiche per le macchine e gli utensili da utilizzare, attingendo da un database unico, e a farne l'accodamento secondo una logica di ottimizzazione della sequenza di lavorazioni da eseguire. Attraverso CAM manager queste operazioni vengono svolte dall'operatore macchina e non più solo esclusivamente dall'operatore CAM, consentendo maggiore flessibilità.

## CAM Manager nei reparti aziendali

### Centrale dati

E' dove viene custodito il cuore pulsante di Work Manager, dove tutte le informazioni vengono raccolte e salvate. Qualsiasi procedura svolta da Work Manager viene direttamente archiviata in un database dal quale si potrà estrarre i dati necessari allo svolgimento del lavoro in ogni reparto.

### Ufficio produzione

Work Manager permette di la pianificazione giornaliera per macchina e centri di lavoro, con l'avanzamento delle fasi, e le informazioni tecniche necessarie allo svolgimento del lavoro, visualizzare i file con lo staffaggio già pronto e i file CAM preparati dall'ufficio tecnico immagazzinati in un database.

### Produzione

E' dove tutto il processo di lavoro si conclude. Vengono realizzati i pezzi e i dati immagazzinati nel database per permettere alla direzione di effettuare lo studio e l'analisi dell'avanzamento e permettere un miglioramento continuo.

