

# PROGETTI ACCURATI E PIÙ VELOCI

**La divisione Automazione di Netcam, società del Gruppo Caleffi, è riuscita a ridurre di un terzo i tempi di progettazione delle macchine grazie all'utilizzo del software tridimensionale Autodesk Inventor**

di Stefano Cazzani

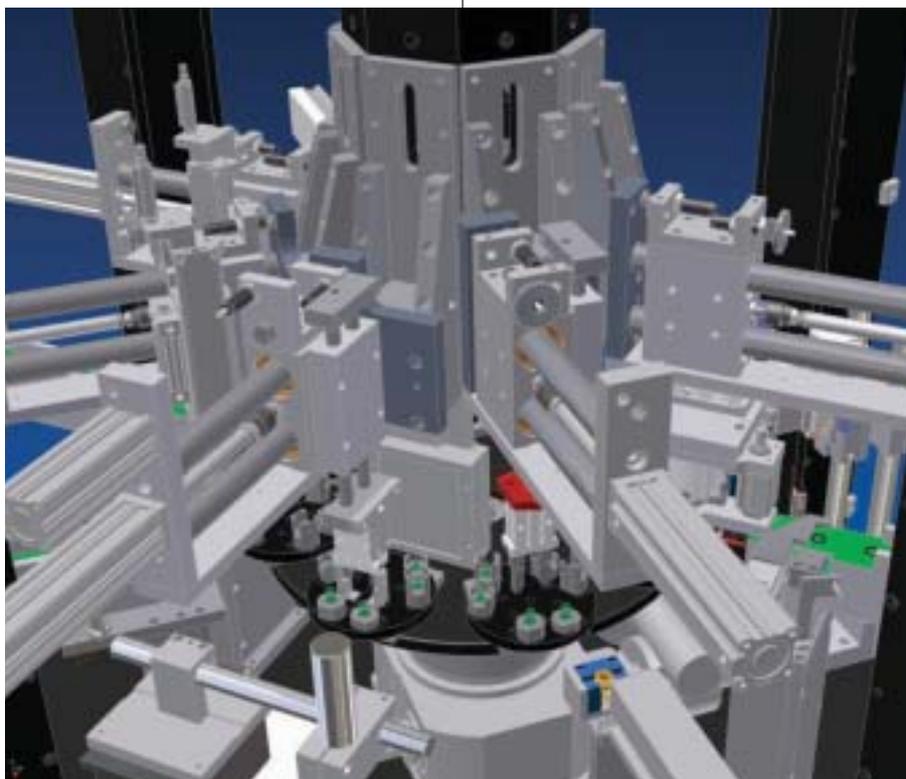
Il Gruppo Caleffi rappresenta una delle più grandi realtà a livello internazionale nel settore della componentistica idrotermica. Prima in Italia nel comparto delle valvole per il riscaldamento, l'azienda novarese è anche il maggior fornitore delle principali aziende europee produttrici di caldaie e di pompe per caldaie. Il Gruppo occupa oltre

500 persone in Italia, dove sono localizzati i più importanti impianti produttivi e tutte le attività di ricerca e sviluppo, in particolare nella sede principale di Fontaneto d'Agogna.

Nel 1996 la capogruppo Caleffi fondò la controllata Netcam affidandole le attività di supporto e manutenzione degli stabilimenti del gruppo e delegandole le funzioni di progettazione e realizzazione delle macchine di assemblaggio per tutti i nuovi progetti. La divisione Automazione di Netcam, che si compone di 12 persone, si occupa della progettazione di impianti di assemblaggio destinati sia ai siti produttivi del Gruppo Caleffi, sia a clienti esterni.

Gli impianti vengono completamente progettati da Netcam in tutti i suoi aspetti, meccanico, elettrico e pneumatico. Utilizzando come sistema CAD Autodesk Inventor, viene definito ogni minimo particolare che compone le macchine e, avvalendosi di un continuo interscambio

Particolare di una stazione di assemblaggio progettata da Netcam per mezzo del CAD 3D Autodesk Inventor.



tra progettazione e officina, la parte meccanica viene prodotta internamente e quindi assemblata fino a realizzare l'impianto completo.

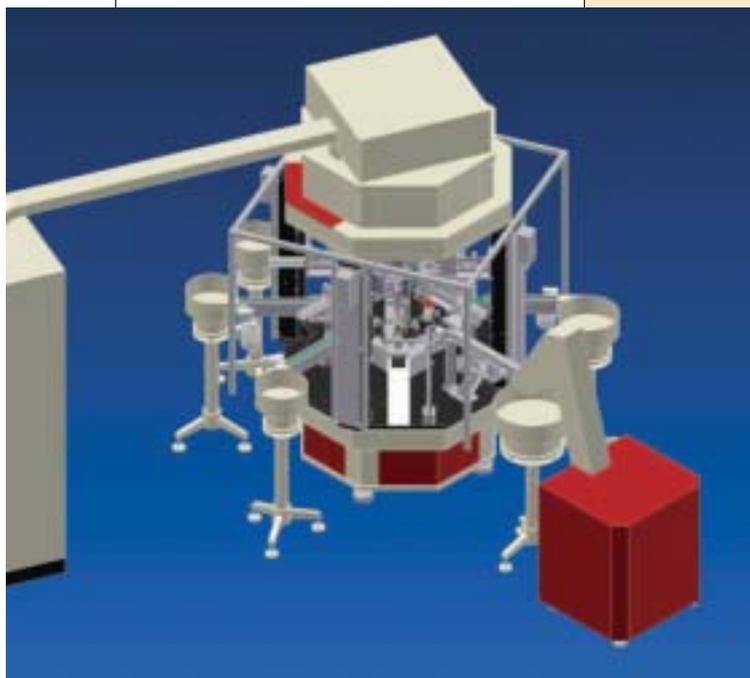
## **MACCHINE E IMPIANTI SU MISURA**

La tipologia di macchine progettate da Netcam è piuttosto diversificata in quanto, a seconda delle esigenze del cliente, le soluzioni proposte possono variare da banchi semiautomatici relativamente semplici a linee complete per assemblaggio e prove di tenuta in grado di produrre anche milioni di pezzi l'anno.

Come ci spiega Domenico Mazzetti, responsabile di gestione di Netcam, "i macchinari progettati da Netcam sono sempre e comunque unici, ogni macchina è diversa dall'altra, in quanto ottimizzata per assemblare un componente specifico. Ogni soluzione è ottimizzata in funzione delle risorse umane disponibili dal cliente e dei volumi produttivi che si prevedono per il pezzo in questione. Escludendo il caso dei banchi semiautomatici più piccoli, di complessità relativamente inferiore, i sistemi che progettiamo sono tipicamente macchine complesse composte da diverse migliaia di parti meccaniche. In passato, per ogni macchina, il progettista partiva da un foglio bianco e proseguiva nella realizzazione della macchina creando ogni suo singolo componente. Gradualmente, si è cercato di standardizzare una parte della componentistica utilizzata sulle macchine, onde velocizzare la creazione dei nuovi progetti sfruttando quando possibile parti del lavoro già svolto in precedenza. Dal 1996, in azienda, per la progettazione meccanica si utilizza Autocad, ma da quando, nel 2001, si è passati all'utilizzo di un sistema CAD 3D, le metodologie di standardizzazione hanno potuto fare un grande passo in avanti".

## **LA STANDARDIZZAZIONE CON IL 3D**

Grazie al passaggio a un sistema CAD 3D, Netcam ha potuto gestire in modo molto più semplice i vari particolari meccanici che compongono le sue macchine. Come spiega Alessandro Giustina, progettista: "Spesso abbiamo la necessità di progettare linee di assemblaggio che si estendono per parecchi metri. Lavorando col solo 2D e tre viste su fogli così grandi non era semplice e pratico. Passando al 3D



abbiamo risolto parecchi problemi quotidiani, in particolare quelli relativi alla verifica istantanea delle eventuali interferenze tra le varie stazioni che vanno a comporre la macchina finita. Ogni stazione di collaudo/assemblaggio fa una lavorazione specifica e ponendo varie

**Impianto di assemblaggio per componentistica idrotermica realizzato da Netcam, società di automazione del Gruppo Caleffi.**

Studio di una macchina a tavola rotante eseguito con Autodesk Inventor.



stazioni su uno stesso telaio componiamo la linea di assemblaggio e collaudo complessiva. Grazie alle funzionalità integrate in Autodesk Inventor, oggi riusciamo a costruire l'assieme senza dover progettare da capo ogni singolo particolare. Infatti, possiamo partire da alcuni macrocomponenti abbastanza standard, che successivamente personalizziamo in dettaglio, simulando i vari movimenti e verificando se ci sono interferenze meccaniche. Quando si lavorava con il solo 2D, si era costretti a ragionare su ogni stazione su 3 viste e poi si vedeva se c'erano problemi. Ora, col CAD 3D, invece, si riesce subito a vedere l'assieme della macchina e verificare eventuali interferenze tra le singole stazioni che la compongono".

### LE RAGIONI DI UNA SCELTA

Netcam scelse di passare a Inventor e attualmente dispone di tre postazioni di progettazione. Tutti i progetti nascono in 3D, ma uno degli aspetti più apprezzati del prodotto di Autodesk è proprio l'estrema integrazione tra l'ambiente tridimensionale di Inventor e la messa in tavola bidimensionale. Come conferma Mazzetti, "gli ambienti 2D e 3D sono molto integrati ed è facile usare indifferentemente l'uno o l'altro a seconda di cosa dobbiamo fare. Per esempio lo studio preliminare del lay-out delle nostre macchine viene fatto generalmente in 2D con una vista dall'alto, partendo però dai dati di ingombro delle stazioni standard che abbiamo già progettato in precedenza in 3D".

Per un'azienda come Netcam il passaggio a Inventor è stato naturale, sebbene durante la fase di analisi furono valutati altri prodotti per il CAD tridimensionale.

Inventor per i tecnici di Netcam si rivelò il più efficace per la tipologia di progetti da affrontare, caratterizzati da forme relativamente semplici, ma con un gran numero di particolari meccanici che vanno a comporre un sistema complesso. Inoltre, l'idea di usare un prodotto della stessa azienda già produttrice di Autocad fece da garanzia alla massima integrazione possibile tra l'ambiente 3D per la progettazione e l'ambiente 2D per la messa in tavola.

Il passaggio a Inventor ha anche semplificato la realizzazione e migliorato la qualità della manualistica associata alle macchine, sia in fase di prevendita, sia in fase di consegna e assistenza. Infatti, grazie alla disponibilità dei modelli 3D, è possibile realizzare in pochissimo tempo schemi di impianto molto realistici e semplici da interpretare, nonché ricavare tutti le illustrazioni dettagliate da inserire nei manuali d'uso delle macchine, attingendo direttamente ai dati progettuali della macchina più aggiornati.

Conclude Mazzetti: "In definitiva, Inventor ci è piaciuto per la semplicità d'uso e per il fatto che ci fa risparmiare un sacco di tempo rispetto alle precedenti metodologie di lavoro basate sul CAD 2D, grazie alla semplicità delle funzioni di assemblaggio e analisi visiva delle interferenze. Sui progetti di dimensioni significative, mediamente il tempo di progettazione per noi si è ridotto del 30-40%. Inoltre, avendo enormemente velocizzato le attività dedicate alla realizzazione delle tavole, i nostri progettisti possono investire una parte maggiore del loro tempo a studiare ogni soluzione possibile per migliorare la qualità e le prestazioni delle nostre macchine".