

# CAD 3D E PDM PER LA GESTIONE INTEGRATA

**Marsilli, grande costruttore europeo di macchine bobinatrici, utilizza la soluzione CAD/PDM di CoCreate per gestire in modo completamente integrato tutti i suoi uffici tecnici e per tenere sotto controllo ogni particolare delle macchine e impianti che i suoi clienti hanno installato in tutto il mondo**

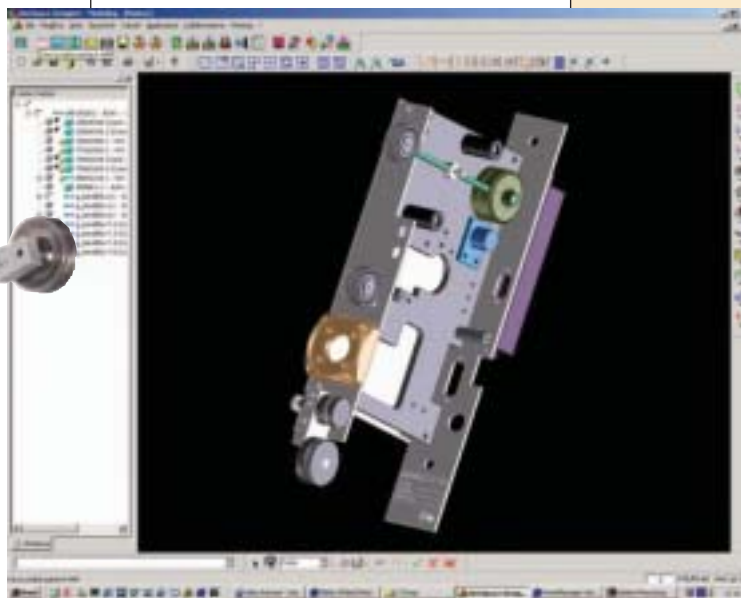
caratteristiche hanno spinto Marsilli ad investire fortemente nell'automazione dell'ufficio tecnico con strumenti tecnologicamente avanzati. Nell'ambito dei sistemi PDM/PLM la scelta è ricaduta sulla suite OneSpace Solution di CoCreate che, attraverso il partner CDM Isigraf, da oltre 15 anni è il suo fornitore storico di soluzioni per l'automazione della progettazione meccanica. L'installazione in Marsilli dei primi CAD bidimensionali risale al 1988 e nel corso degli anni l'azienda di Castelleone, in provincia di Cremona, ha gradualmente introdotto tecnologie nuove che hanno trasformato il modo di lavorare dell'ufficio tecnico aziendale e che hanno accompagnato la crescita dell'azienda. La

di Stefano Cazzani

Marsilli produce macchine bobinatrici per la realizzazione di componenti elettrici avvolti e da sempre possiede un forte orientamento all'innovazione, derivante dalla particolare attenzione dedicata ad una politica di qualità. Queste



Il tendifilo elettronico di una bobinatrice dal vero (a) e nel modello realizzato con OneSpace Designer Modeling (b).



specialità di Marsilli sono le macchine per la realizzazione di componenti elettrici avvolti. Fino a una decina di anni fa, le bobine e gli altri componenti avvolti erano considerate una commodity. Con la diffusione della cultura della qualità, trainata dalle esigenze del settore automobilistico, a sua volta obbligato a trovare soluzioni per un minore consumo

Una delle più recenti macchine bobinatrici proposte da Marsilli.



## LA CATALOGAZIONE DEI DATI TECNICI

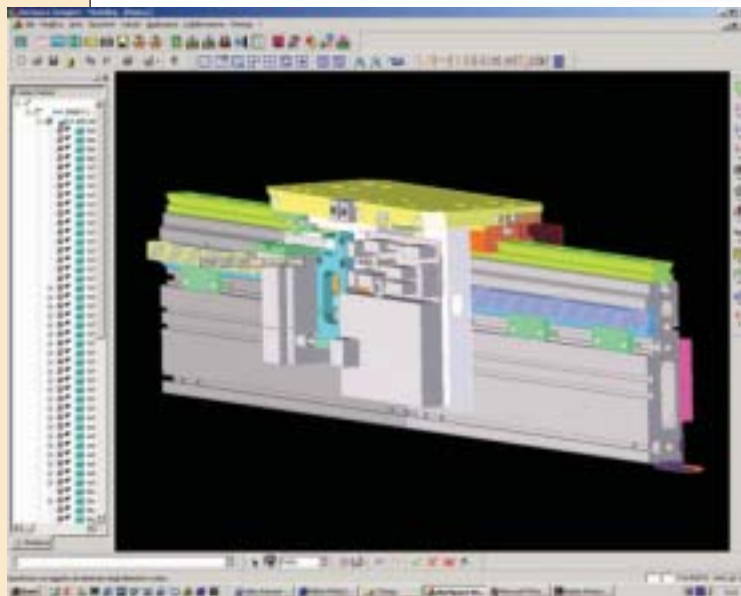
La produzione di Marsilli nel corso degli anni si è sempre più orientata verso la realizzazione di macchine speciali e linee di produzione, dalle quali oggigiorno deriva la maggior parte del fatturato. Di fatto, quasi nessuna delle macchine che esce dagli stabilimenti Marsilli è uguale ad un'altra poiché, anche per i prodotti a catalogo, la quantità di personalizzazioni a disposizione dei clienti è tale che la gestione della produzione rispecchia l'organizzazione tipica delle aziende che lavorano su commessa. Di conseguenza, il carico di lavoro in termini di progetti e documenti prodotti dall'ufficio tecnico è monumentale, come illustra Aldo Antonini, responsabile dell'ufficio Informatica tecnica: "nel tempo l'importanza dell'ufficio tecnico e della gestione dei documenti è cresciuta, sia perché è cresciuta l'azienda, sia perché le nostre macchine sono diventate sempre più articolate e complesse, arrivando in molti casi a essere delle vere linee di produzione complete, sia perché i nostri clienti hanno bisogno della personalizzazione di molti dettagli". Si è perciò posta sempre molta attenzione alla catalogazione ordinata dei dati tecnici. "E da quando decidemmo di introdurre i sistemi di progettazione meccanica 3D - riprende il responsabile dell'ufficio Informatica tecnica - ci ponemmo un obiettivo ancora più ampio: utilizzare il sistema di gestione dei documenti non solo per trattare quelli strettamente legati al CAD, ma l'insieme delle informazioni che riguardano la genesi, la progettazione, l'installazione e la manutenzione della macchina". In altre parole, i documenti prodotti dall'ufficio tecnico sono una sorta di guida a tutte le informazioni che

legano la macchina e la sua commessa. "Ci rendemmo conto che passare da un sistema di progettazione 3D senza adottare un potente sistema di gestione di tutti i documenti sarebbe stato poco produttivo e, visti i risultati raggiunti, siamo oggi ancora più convinti di aver fatto la scelta giusta - continua Antonini -. Nello specifico, come sistema PDM scegliemmo One Space Manager di CoCreate adottandolo come strumento standard non solo al nostro interno, ma anche in tutte le nostre consociate e nei numerosi terzisti e studi di progettazione che lavorano per noi". Dalla sede principale di Castelleone, infatti, l'ufficio Engineering di Marsilli coordina anche il lavoro svolto nelle consociate del gruppo che svolgono attività di progettazione, come Kinomat in provincia di Varese e Marsilli NA negli Stati Uniti, nonché una serie di studi specializzati che vengono coinvolti di volta in volta in specifiche commesse. Per facilitare la collaborazione in un ambiente distribuito, Marsilli ha scelto di dotarsi di una rete di comunicazione privata che collega tra loro in tempo reale i vari uffici tecnici, ma di centralizzare i dati nella sua sede primaria di Castelleone. Onde non penalizzare in termini di velocità il lavoro delle sedi remote, però, il database dei progetti presente nella sede centrale viene replicato in lettura sui server locali presenti nelle sedi remote. In tal modo, il caricamento dei modelli utilizzati dai progettisti avviene velocemente dal server locale, mentre il salvataggio rimane centralizzato per salvaguardare l'integrità dei dati e la loro sincronizzazione.



a)

Pallet da trasporto motorizzato (a) e sua rappresentazione tridimensionale (b).



b)

### IL SOFTWARE STRUMENTO DI QUALITÀ

I prodotti software della famiglia OneSpace di CoCreate, che in Marsilli sono installati in circa 150 postazioni, non sono solamente uno strumento tecnico a disposizione dei progettisti, bensì costituiscono un tassello importante dell'intero sistema di qualità aziendale. "One Space Manager è lo strumento che ci permette di 'obbligare' tutti quanti partecipano a vario titolo all'esecuzione di una commessa a seguire le metodologie

di lavoro che abbiamo definito e che fanno parte del flusso certificato ISO 9001 - continua Antonini -. Il software guida l'utilizzatore nell'esecuzione dei suoi compiti impedendogli di sbagliare per semplice distrazione o perché l'utente vorrebbe adottare scorciatoie particolari, che però metterebbero a repentaglio l'integrità del sistema di qualità". In Marsilli è l'area tecnica che guida il flusso informativo verso gli altri

reparti, per cui è fondamentale che tutti i dati immessi siano corretti e coerenti. "Dal sistema dell'area tecnica i dati dei prodotti e delle commesse fluiscono unilateralmente verso il sistema gestionale aziendale, basato su As/400 - completa Antonini -, dove vengono elaborati per le esigenze contabili e gestione ordini."

### OBBIETTIVO L'INTEGRAZIONE TOTALE

Da più di sei mesi ogni nuovo progetto in Marsilli nasce in 3D. L'azienda ha

## UN AMBIENTE PER I DOCUMENTI

In Marsilli i dati tecnici di ogni commessa nascono, vengono modificati e riconfermati nell'area tecnica, le restanti parti dell'azienda devono solo acquisire (quando necessario) questi dati. Il software One Space Manager di CoCreate è l'ambiente nel quale vengono salvati i dati tecnici e i rispettivi documenti e strutture. One Space Manager è il contenitore che centralizza i dati tecnici, siano questi codici, testi, disegni o modelli. Ogni utente accede (oppure solamente vede) la parte di dati che gli compete in base ai permessi che gli sono stati conferiti in base al suo ruolo aziendale e alla procedure definite. One Space Manager fornisce la regole, gli strumenti ed il supporto informativo tecnico durante tutte le fasi della progettazione. Esso prevede la definizione di classi, attributi e strutture. Esiste una classe per ogni tipologia d'oggetto tecnico trattato in progettazione, dalla commessa (codice al vertice della struttura), al singolo componente (codice d'ultimo livello). Ogni classe è definita da un diverso numero d'attributi, che sono campi numerici o alfanumerici e che associano informazioni diverse ad ogni elemento della classe. Esistono attributi di sistema, che si autocompilano in base a procedure definite in anticipo, attributi utente facoltativi e altri obbligatori. Gli attributi utente, per quanto possibile, sono stati corredati con tabelle contenenti valori predefiniti che ne rendono estremamente veloce la compilazione da parte del progettista. Tutti i codici (di parti e di documenti) vanno a formare le macchine e i progetti, che risultano legati armoniosamente all'interno di strutture, che rappresentano l'intero scibile tecnico legato a una certa commessa o impianto.

attrezzato 60 postazioni con la soluzione 3D OneSpace Designer Modeling di CoCreate, ma naturalmente il sistema One Space è in grado di accedere all'immenso archivio storico di progetti 2D presenti in Marsilli. "Il fatto che da 15 anni usiamo lo stesso fornitore di CAD ci ha naturalmente facilitato la vita - commenta Antonini - confermando la bontà della scelta fatta a suo tempo. Per il nostro tipo di lavoro, basato fondamentalmente su commessa, scegliemmo una soluzione 3D di tipo non parametrico, più semplice da diffondere in azienda e più adatta al modo di lavorare dei nostri progettisti. Ora l'obiettivo è di estendere l'applicazione della progettazione basata su PDM anche a tutta l'area del progetto elettrico, pneumatico e software. "Già da anni l'integrazione è attiva a livello di distinta base, ma il nostro obiettivo è ben più ambizioso - indica Antonini -. Stiamo

integrando tutte le descrizioni degli schemi elettrici e di montaggio, nonché la catalogazione delle varie release di software che accompagnano la macchina nel suo ciclo di vita". Lo scopo è di permettere agli assemblatori nelle officine dell'azienda, agli installatori che lavorano dai clienti e a tutti gli addetti alla manutenzione, di poter accedere in modo coordinato ed univoco non solo a tutte le informazioni tecniche relative alla struttura meccanica, ma anche a quelle elettriche, pneumatiche e sistemistiche. "Anche in questo caso - dice Antonini - la struttura di OneSpace Designer c'è di grande aiuto per organizzare in modo flessibile le informazioni che servono".

### ADDIO DOCUMENTI IN FORMA CARTACEA

Un altro obiettivo che si è posta Marsilli è la completa eliminazione della circolazione di documenti tecnici in forma cartacea, affinché in azienda non si corra il rischio di lavorare su informazioni che nel frattempo sono diventate obsolete. Caso tipico è quello della fase di montaggio in officina, dove un'eventuale modifica progettuale effettuata successivamente alla stampa delle tavole introduce confusioni e ritardi. Per ovviare a questo tipo di inconvenienti, Marsilli ha deciso di puntare alla diffusione capillare dei

'visualizzatori', ossia di PC dotati di un applicativo in grado di riprodurre, eventualmente stampandolo localmente se serve una copia cartacea, tutti i modelli e le tavole che servono, ma attingendo direttamente e in tempo reale al database centralizzato di progetto.

La diffusione capillare dei visualizzatori sta proseguendo in parallelo al potenziamento della rete di trasmissione dati senza fili all'interno delle officine, affinché la visualizzazione dei dati tecnici possa avvenire esattamente nel luogo in cui serve. Inoltre, con lo stesso tipo di tecnica Marsilli sta predisponendo la manualistica d'accompagnamento della macchina per i clienti e per i manutentori, in modo che anch'essi possano basarsi nei propri interventi su documenti elettronici aggiornati in tempo reale e non su copie cartacee che corrono il rischio d'essere obsolete.